Aylık Popüler Bilim Dergisi 15 Temmuz 2019 Sayı 259 6 TL

Bilim Çocuk







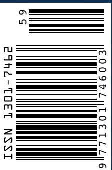
Gemiler...





Düğümler
-Kartlar-

Sivrisinek
Bilekliği



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Cilt: 22 Sayı: 259

Bilim Çocuk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Doç. Dr. Rukiye Dilli
rukiye.dilli@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Bekir Çengelci
Prof. Dr. Hasan Hüseyin Eker
Prof. Dr. Abdulhakim Koçin
Dr. Aygül Koyuncu
Dr. Öğr. Üyesi Halime Türkkan
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin Özdem Yılmaz

Yazarlar
Gülnur Geçmiş
gulnur.gecmis@tubitak.gov.tr
Tuğçe Inroga
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Dr. Şahin İdin
sahin.idin@tubitak.gov.tr
Mehmet Koçak
mehmet.kocak@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Nurulhude Baykal
nurulhude.baykal@tubitak.gov.tr
Mehmet Sığırcı
mehmet.sigirci@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Elnârâ Ahmetzâde
elnara.ahmetzade@tubitak.gov.tr

Video-Animasyon-Web
Selim Özden
selim.ozden@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Adem Polat
adem.polat@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Nahide Soytürk
nahide.soyturk@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası 06680 Çankaya ANKARA
Tel: (312) 298 95 24 (Yazı İşleri)
Tel: (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks: (312) 428 32 40
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
https://www.tubitakdergileri.com.tr
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99

ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 6 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
08.07.2019

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Dijitalimaj / Alamy Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Sevgili Çocuklar,

Bu ayki kapak konumuz gemiler. Su üzerinde yolcu ve yük taşıyan büyük taşıtlara gemi deniyor. Elbette gemileri hepimiz az çok tanıyoruz ama gemilerle ilgili yazımızda bu taşıtları sizlere daha yakından tanıtalım istedik. Bir gemide hangi bölümler bulunur, kimler çalışır, gemiler hangi amaçlarla kullanılır ve suda nasıl yüzerler gibi...

Denizcilik denizlerle ilgili etkinliklere verilen genel bir ad olsa da biz bu sayımızda, kapak konumuza da uygun olarak, daha çok gemilerle bağlantılı olan yönlerine değindik. Uçsuz bucaksız bir denizde uzun bir yolculuğa çıktığınızda yönünüzü nasıl bulacaksınız? Diğer gemilerle nasıl iletişim kuracaksınız? Şiddetli bir fırtına çıktığında ne yapmalısınız? Tüm bu soruların yanıtlarını ve daha fazlasını yazımızda bulacaksınız.

Denizlerle bağlantılı bir başka yazımız da serbest dalış. Bu sporu yapanlar nefes almalarına yardımcı olacak herhangi bir ekipman kullanmadan suya dalar. Nefeslerini tutarak birkaç dakika suyun altında kalabilir ve derinliklere inebilirler.

Duygular, emojiler, sivrisinekler... Dergimizde yer ayırdığımız çok çeşitli konulardan bazıları. Eklerimizi de unutmayalım! Bu ay sizin için hazırladığımız ekler denizcilikte ve doğa sporlarında kullandığımız düğümleri tanıttığımız kartlar, sivrisinek bilekliği ve derginizin içinde tanıtılan "Ne Hissettiğini Bil" oyununun kartları.

Sevgilerimizle...

Alp Akoğlu



içindekiler

24

Bir gemide kimler çalışır, gemi hangi bölümlerden oluşur ve nasıl dengede durur merak ediyor musunuz?



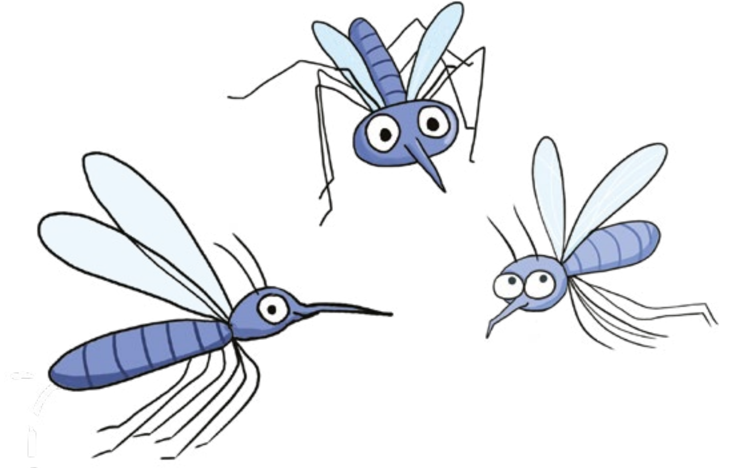
13

Duygularınızı keşfetmeye ne dersiniz?



24

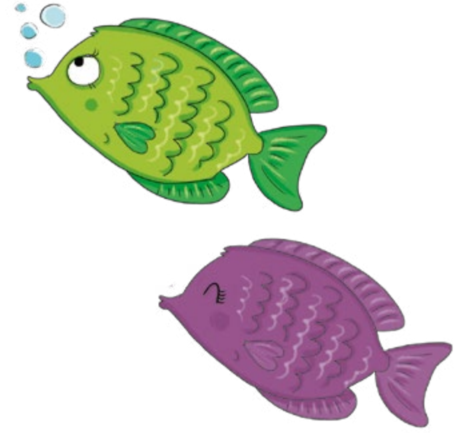
Yaz aylarıyla birlikte ortaya çıkan sivrisinekler hakkında neler biliyorsunuz?



30

Haydi, nefesinizi tutun, dalışa geçiyoruz!

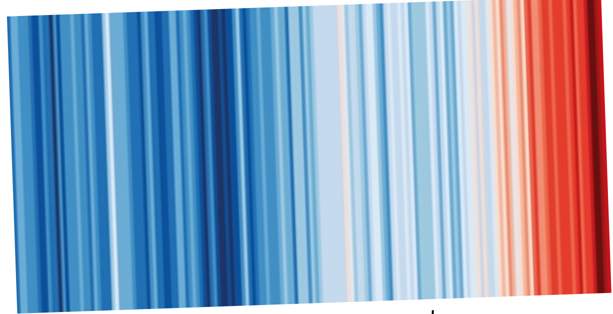




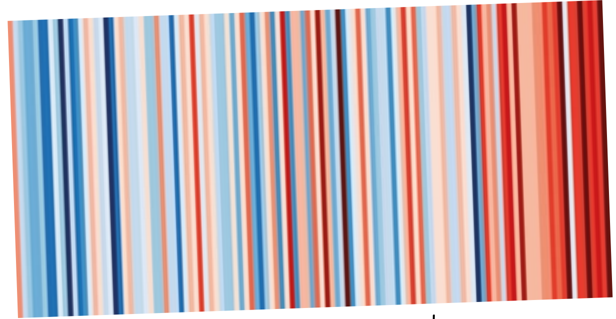


Türkiye Geçen Yüzyılda Ne Kadar Sıcaktı?

İngiltere Reading Üniversitesinden iklim bilimci Ed Hawkins, ülkelerin sıcaklık değişimlerini renkli çizgilerle gösteren ısınma şeritleri oluşturdu. Bunun için önce ülkelerin yaklaşık son yüzyıla ait sıcaklık bilgilerini kullanarak yıllık sıcaklık ortalamalarını hesapladı ve her bir yıla ait renk çizgisini belirledi. Sonra da bu renk çizgilerini bir araya getirerek ülkelerin ısınma şeritlerini oluşturdu. Neredeyse tüm ülkelerin sıcaklık çizgileri maviden kırmızıya doğru değişerek ilerliyor. Bu da sıcaklıkların son yüzyıl boyunca arttığını ve iklimin değiştiğini ortaya koyuyor.



Dünya'nın ısınma şeridi



Türkiye'nin ısınma şeridi

Gülnur Geçmiş

Falcon Heavy Üçüncü Defa Uzaya Fırlatıldı

SpaceX şirketi tarafından uzay taşımacılığında kullanılmak üzere geliştirilen Falcon Heavy roketi Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesinin (NASA) Florida eyaletindeki Kennedy Uzay Merkezinden 26 Haziran 2019'da fırlatıldı. Falcon Heavy roketi, 24 araştırma uydusuyla üçüncü kez uzaya gönderildi. İlk kez Şubat 2018'de fırlatılan Falcon Heavy, 12 Nisan 2018'de ilk ticari fırlatışını yapmış, ArabSat 6A iletişim uydusunu uzaya yollamıştı.

Amerikan roket ve uzay mekiği üreticisi SpaceX şirketinden yapılan açıklamada, uyduların üç farklı yörüngeye oturması



gerektiği vurgulandı. Bu nedenle fırlatmanın bugüne kadar gerçekleştirilen en zor görevlerden biri olduğu belirtildi.

Mehmet Koçak

Buzul Kayıpları İkiye Katlandı

Kolombiya Üniversitesinden bir grup araştırmacı Himalayalar'da 40 yılı aşkın sürede yaşanan buzul kayıplarının büyüklüğünü ortaya koydu. Bunun için Himalayalar'dan uydu aracılığıyla alınan eski görüntülerle son yıllarda çekilen görüntüleri karşılaştırdılar. Ayrıca Himalayalar'daki buzul kayıplarına ilişkin 1975-2000 ile 2000-2016 yıllarına ait verilere baktılar. Araştırmacılar 1975-2000 yıllarında her yıl ortalama 4 milyar ton buzulun eridiğini belirlediler. Bununla birlikte, buzulların erime hızının 2000-2016 yılları arasında neredeyse iki katına çıkarak her yıl ortalama yaklaşık 8 milyar ton olduğunu tespit etti.

Çalışma 2000 yılından bu yana Himalaya buzullarının yüksekliğinin yılda ortalama 0,5 metre azaldığını gösterdi. Himalayalar'daki 2 bin kilometreye yayılan 650 buzulu inceleyen araştırmacılar, buzulların erimesinin temel nedeninin iklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışı olduğunu belirtti.



Mehmet Koçak

En Uzun Duvar Resmi Bu Duvarda Olabilir



Amerika Birleşik Devletleri ile Meksika arasındaki sınıra inşa edilen duvar, sanatsal faaliyetler için kullanılıyor. Bu duvarda bulunan çitlerin ve levhaların Meksika tarafına bakan yüzlerine binlerce kişi tarafından resim yapılmaya başlandı. Bu duvara yapılan resimlere Kardeşliğin Duvar Resmi adı verildi. Duvarın yaklaşık 1600 metrelik bölümüne resim yapılması planlanıyor.

Gülnur Geçmiş

Salyangozun Sümüksü Sıvısına Benzer Yapıştırıcı Madde Geliştirildi

Salyangozlar ilerledikleri yüzeyi kayganlaştırmak için kaygan ve sümüksü bir sıvı salgılar. Bilim insanları bu sıvıdan esinlenerek çok güçlü bir yapıştırıcı geliştirdi. Bu yeni ürün çok az kullanılsa da büyük ağırlıkları taşıyabilecek kapasitede. İki posta pulu boyutunda sürülen yapıştırıcı bir insanın ağırlığını taşıyabiliyor.

Kullandığımız bazı yapıştırıcılar, yapıştırdıkları nesneleri sağlam tutmadığı için kolay ayrılabiliyor. Bazılarıysa sağlam yapıştırdıkları için nesneleri ayırmak zor. Oysa bu yeni ürün hem güçlü bir yapıştırıcı hem de ıslanınca kolayca ayrılabiliyor. Ancak ıslanınca ayrılması yalnızca kuru yerlerde kullanılabilir olmasına yol açıyor ve bu da bir dezavantaj.



Gülnur Geçmiş

Yalınayak Koşmak Ayağın Duyarlılığını Azaltmıyor



Tuğçe Inroga

ABD'deki Harvard Üniversitesinden bilim insanları Kenya ve ABD'de yaşayan ve hiç ayakkabı giymeyen ya da nadiren ayakkabı giyen insanlar üzerinde bir araştırma yaptı. Araştırmanın sonuçları, bu insanların ayak tabanının nasırlaşarak sertleşmesine rağmen zemindeki titreşimleri olduğu gibi hissedebildiklerini ortaya çıkardı. Bilim insanlarına göre, nasır ne kadar kalın olursa olsun zeminden aldığı mekanik gücü derinin içindeki sinirlere kadar iletebiliyor. Bu araştırmanın insan anatomisine daha uygun ayakkabılar üretilmesinde etkili olabileceği öngörülüyor.

Evcil Hayvanınızın Kişilik Özellikleri Sizinkine Benziyor mu?

Evcil hayvan besleyen insanların kişilik özellikleri, besledikleri hayvanlarla ortak özellikler taşıyabiliyor. Psikolog Richard Wiseman, evcil hayvanı olan kişilere bir anket uyguladı. Çevrimiçi uygulanan ankette Wiseman, çeşitli sorular yönelterek katılımcıların hayvanlarını çeşitli özellikleri bakımından puanlamalarını istedi. Ayrıca ankette katılımcıların kendilerini de değerlendirmeleri beklendi.



Ankette balık sahipleri en mutlu, köpek sahipleri en eğlenceli, kedi sahipleri en güvenilir ve duyarlı, sürüngen bir hayvana sahip olanlarsa en bağımsız insanlar olarak kendilerini tanımladılar. Ayrıca katılımcıların çoğu, sahip oldukları bu özelliklerin besledikleri hayvanlarda da bulunduğunu belirtti. İnsanların, evcil hayvanlarının kişilik özelliklerini kendilerinin bir yansıması olarak gördüğünü belirten Wiseman'ın konuyla ilgili araştırmaları devam ediyor.

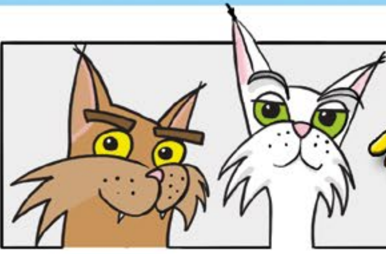
Mehmet Koçak

Zebraların Çizgileri Vücut Isılarını Dengede Tutmada Etkili

Doğa bilimci Alison Cobb ve hayvan bilimci eşi Stephen Cobb, zebralarla ilgili bir araştırma yaptı. Kenya'da yaşayan zebralar üzerinde yürütülen bu araştırmanın sonuçları zebraların siyah çizgilerinin beyaz çizgilerinden daha çok ısındığını gösterdi. Ayrıca ısı farkı oluştuğunda zebraların beyaz çizgilerini oluşturan kılları hareket ettirmeden siyah çizgilerini oluşturan kıllarını dikleştirebildiğini ve böylece vücutlarından ısıyı uzaklaştırabildiğini de ilk kez ortaya çıkardı. Böylece zebraların sıcak havalarda vücut ısılarını dengede tuttuğu düşünülüyor.



Tuğçe Inroga



Simit ve Peynir'le "Bilim İnsanı Öyküleri"

Eugenie Clark

(1922 - 2015)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1931. Amerika Birleşik Devletleri'nin New York kentindeyiz. Bir tatil gününü fırsat bilen annesi, küçük Eugenie'yi kentteki dev akvaryumu gezmeye götürmüş.

Aylardır buraya gelmek istiyordun, hoşuna gitti mi Eugenie?

Eugenie?

!

Şlap! İçinde bir sürü balık olan koca bir akvaryum. Hemen bir kepçe bulalım da bir ikisini yakalayıp cız bız pişiriverelim Peynir!

Ha ha ha! Olur mu öyle şey Simitçiğim, hamsi mi bunlar?



Akvaryumda gördükleri Eugenie'yi adeta büyüler.

Neden sustun kızım? Korktun mu yoksa?

Hayır anneciğim, hayır. Gözlerimi bu deniz canlılarından alamıyorum. Ne kadar çeşitli, ne kadar güzeller!

Hamsi kadar olmasa da lezzetlidirler bence!

Belki şuradaki köpekbalığı da senin için benzer şeyler düşünüyordur Simitçiğim!

Gulp!



Akvaryuma yaptıkları geziden sonra dönüş yolunda Eugene ve annesi sohbet eder.

Anne, evde küçük bir akvaryum kurabilir miyiz?

Balıklarının yemlerini zamanında vereceksen ve akvaryumun temizliğiyle ilgileneceksen neden olmasın kızım?

Aaa! Ne olur biz de bir akvaryum kuralım Peynir!

Pışık! Akvaryum kuralım da acıktıkça birer birer ye balıkları!



Kent akvaryumuna yaptıkları ziyaret Eugenie'nin doğaya ve özellikle de suda yaşayan canlılara ilgi duymasını sağlar. Sonraki yıllarını bu konularda bilgi edinerek, gözlemler yaparak geçirir.

Aa! Melek balığım yumurtalarını şu bitkinin yapraklarına bırakıyor! Ne yapmalıyım acaba? Kütüphaneye gidip bu konuda bir şeyler öğrenebileceğim bir kitap bulsam iyi olacak.

Söz, balıkların hiçbirini yemeyeceğim Peynirciğim. Tersine, onları kendi mamalarımla besleyeceğim!

Ha ha ha! Çok cömertsin ama akvaryum balıkları kedi maması yemez Simit.



Başarılı bir öğrenci olan Eugenie Clark üniversitede zooloji, yani hayvan bilim alanını seçer. Balıklara duyduğu özel ilgi nedeniyle bir süre sonra balık bilime odaklanır. Bu konuda ülkesindeki bilimsel kuruluşların yürüttüğü pek çok araştırma projesine katılır. Zamanla çok daha kapsamlı araştırmalara da katkıda bulunur...

Bir süredir çalışmalarınızı izliyor ve çok takdir ediyoruz Bayan Clark. Kurum olarak Mikronezya'daki zengin deniz yaşamı üzerine birtakım bilimsel araştırmalar yürütüyoruz. Bize katılırsanız çok sevineceğiz.

Yararım dokunacağına inanıyorsanız seve seve bayım.

Mikronezya mı? Orası da neresi?

Okyanusya kıtasında, Büyük Okyanus'un en batısındaki adacıklar grubu Simitçiğim.

Eugenie Clark Mikronezya'da geçirdiği sürede hakları́nda pek az şey bilinen bazı balık türleri üzerine çalışır. Bu konuda yeni bulgular ortaya koyar.

Eugenie Abla, Eugenie Abla! Su nasıl? Soğuk mu, sıcak mı? Biz de girebilir miyiz?

Ha ha ha!

Eugenie Clark'ın katıldığı projeler birbirini takip eder. Mikronezya'dan sonra Kızıldeniz'de uzun süreli araştırmalara katılır ve çeşitli keşiflerde bulunur.

Oh! Balık bilimci olmak varmış. O deniz senin, bu deniz benim, gez dur!

E tatil yapmıyorlar ki canım, araştırma yapıyorlar.

Ülkesine geri döndüğünde adının bilim dünyası dışındaki insanlar tarafından da öğrenilmesini sağlayacak köpekbalığı araştırmalarına başlar.

İnsanlar köpekbalıklarından korkuyor, çünkü onları çok az tanıyorlar. Bir deniz laboratuvarı kurmalı, bu olağanüstü canlıları incelememizi sağlayacak yeni yöntemler geliştirmeliyiz.

Ne? Köpekbalıkları mı? Ee... Şey... Ben vazgeçtim balık bilimci olmaktan Peynir!

Ha ha ha! Köpekbalıklarının tüm türleri tehlikeli değil ki Simitçiğim. Tehlikeli olan türleri de gerekli önlemleri alarak araştırıyor bilim insanları zaten.

Bugün köpekbalıklarıyla ilgili bilinenlerin büyük kısmı Eugenie Clark'ın uzun yıllar süren bu araştırmaları sayesinde öğrenilir.

Kim bilir kaç dalış yapmıştır onca bilgiyi edinebilmek için.

6000'den fazla dalış yaptığı söyleniyor.

Yaşamı boyunca pek çok balık türünü keşfeden, yazdığı kitaplar, danışmanlık yaptığı belgeseller ve verdiği derslerle bizlere gizemli deniz yaşamının perdelerini aralayan Eugenie Clark, ömrünün sonuna dek deniz yaşamı ve sıra dışı balık türleri üzerine çalışmalarını sürdürdü.

O zaman bize de Eugenie Clark'a...

Teşekkür etmek düştü.

Sözcük Kullanmadan Yazı Yazılır mı?



Günümüzden binlerce yıl önce, Eski Mısırlılar hiyeroglif adı verilen ve resimlerden oluşan bir yazı sistemi geliştirip onu kullanmaya başlamıştı. Bu yazı sistemi zamanla harflerle ifade edilen sözcüklere dönüşmüştü. Ancak günümüzde sanki hiyerogliflere bir geri dönüş başladı. Emoji adı verilen küçük resimler, bilgisayar, tablet ve cep telefonunda yazı yazarken sıklıkla kullanılmaya başlandı.











Japoncada resim anlamına gelen "e" ve harf ya da yazı karakteri anlamına gelen "moji" sözcüklerinin bir araya getirilmesiyle oluşan emoji sözcüğü, resimle oluşturulmuş yazı karakteri anlamına geliyor.







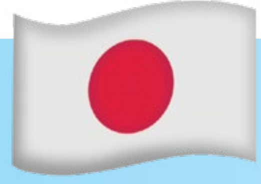
:-) :D :'-)







Yazıda kullanılan ilk emojiler yalnızca noktalama işaretleriyle oluşturulan yüz ifadeleriydi. Örneğin, iki nokta ve parantez kullanılarak oluşturulan gülen yüz ":)" gibi. Mesajlaşırken kullanılan bu emojiler yazışmaların daha hızlı ve kısa olmasını ya da daha renkli ve eğlenceli görünmesini sağlıyordu. Zamanla emojiler çeşitlendi. Yüz ifadelerinden trafik işaretlerine, hayvanlardan yiyeceklere kadar pek çok sözcüğün yerine kullanılabilecek emojiler ortaya çıktı.



Shigetaka Kurita tarafından 1990'lı yılların sonunda tasarlanan emojiler özellikle akıllı telefonlarla birlikte hayatımızın içine girdi. İlk emojiler Japonya'da bir şirket için tasarlandı ve insanlar yazışmalarında sözcüklerin yanı sıra bu resimleri de kullandı.







İlk emoji olduğu düşünülen gülen yüzün ":)" 1648'de şair Robert Herrick tarafından kullanıldığı düşünülüyor. İngiliz şair bir şiirinde "(yine de gülerek :)" diyerek gülen yüz ifadesini kullanmış.

Günümüzde emojiler farklı kültürlerden ve farklı yaş gruplarından herkese hitap edecek kadar çeşitlendi. Farklı ülke bayraklarından taşıtlara, sushi, pretzel ve donut gibi farklı kültürlere ait yiyeceklerden trafik işaretleri emojilerine kadar aranılan pek çok şeyi bulmak mümkün.























En popüler emojinin ne olduğunu merak ediyor musunuz? 2017'de bir grup araştırmacı bir milyardan fazla yazışmayı analiz etti ve mutluluktan ağlayan yüz, kalp ve kalpli gözler emojilerinin en popüler olduğunu ortaya çıkardı. İlk defa bir emoji olan mutluluktan ağlayan yüz emojisi 2015 yılında Oxford Sözlükleri tarafından yılın sözcüğü seçildi.







Gülnur Geçmiş
Çizim: Bengi Gençer

Emojilerle Atasözleri ve Deyimler

Bu sayfada bir atasözü ve bir deyim emojilerle anlatılmaya çalışılmış. Bunların neler olduğunu bulup altlarındaki boşluğa yazabilir misiniz? Sayfada verilen diğer atasözlerini de siz emojilerle anlatmayı deneyin.



....

Gülme komşuna, gelir başına!

....

Mart kapıdan baktırır, kazma kürek yaktırır.

Bülbülü altın kafese koymuşlar, "Ah vatanım!" demiş.

Davulun sesi uzaktan hoş gelir.

Yandaki boşluklara siz de kendi emojilerinizi tasarlayabilir misiniz? Bunun için bir durum düşünmeli ve bu durumu anlatabileceğiniz tek karakterlik bir resim çizmelisiniz.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Bengi Gençer

Duygularımız...



Belirli bir durumla karşılaştığımızda aklımızda canlanan düşüncelerin sonucu olarak verdiğimiz psikolojik tepkiler duygularımızdır. Sevdiğimiz bir arkadaşımızı görünce yüzümüzün gülmesi, bizi heyecanlandıran bir olay karşısında kalbimizin hızlı atması, sinirlendiğimizde kaşlarımızın çatılması gibi...





Duygularımızın bazıları doğuştan gelir ve temel duygular olarak adlandırılır. Mutluluk, üzüntü, şaşkınlık, korku, öfke, iğrenme ve şaşırma gibi... Bazı duygularıysa yaşadığımız çevre sayesinde öğreniriz. Bunlar ikincil duygular olarak adlandırılır. Bu duygular temel duygularla ilişkilidir.
Bir korkusundan dolayı alay edilen kişinin, aynı durumu tekrar yaşadığında utanç duyması gibi...









Yetişkin olduğumda sağlığımı ve iyiliğimi gözeterek özgürce karar verebilirim ama küçükken bazen yanlış kararlar verebileceğimi biliyorum.

İstediğim her şey benim için her zaman doğru olmayabilir.

Yarın erken kalkıp okula gitmem gerektiğini biliyorum, geç yatarsam sabah uyanmakta zorlanabilirim.

Annem ve babam izin vermeyerek beni üzmek istemedi elbette, onlar beni çok sevdikleri için böyle davrandılar ve ben onlara güveniyorum.



Bebekler ve küçük çocuklar duygularını yüz ifadeleriyle ya da gülmek, sarılmak, ağlamak gibi tepkilerle gösterirler ancak duygularını adlandıramaz ya da nedenini anlatamazlar. Büyüdükçe hissettiğimiz duyguları daha iyi anlar ve ifade edebiliriz. Böylece duygularımız hakkında konuşabilir ve sorunları daha iyi çözebiliriz. Bu yetenekler çevremizdekilerle daha iyi ilişkiler kurmamıza yardımcı olur.

Duygularınızı öfkelenince bağırmak ya da kıskanınca küsüp konuşmamak gibi yollarla gösterdiniz mi hiç? Hissettiğiniz şey hakkında konuşacak sözcükleri bulmak kimi zaman zor olabilir.

Duygularımızın altında yatan düşünceleri sözcüklerle ifade etmeyi öğrenmek ve yönetebilmek, ne hissettiğimizi anlamamıza yardımcı olabilir. İçinde bulunduğumuz duruma göre olumlu ya da olumsuz duygular içinde olmak normaldir ve önemli olan ne hissettiğimizi fark edebilmektir. Olumsuz duygulardan kaçmak ya da onları yok saymak yerine neden böyle hissettiğimizi anlamaya çalışırsak bu duyguların azalmasına yardımcı olabiliriz.

Haydi duygularımıza neden olan düşüncelerimizi ifade etmeyi beraber deneyelim. Sayfalardaki boş konuşma balonlarını doldurmaya ne dersiniz?





Önemli olan hislerimize yol açan nedenleri bularak duygusal farkındalığa sahip olmak ve duygularımızı ifade edebilmektir. Duygularımızı güvendiğimiz bir kişiyle paylaşmak da iyi bir fikir olabilir. Karşımızdaki kişiye bizi anlaması için ne hissettiğimizi söylediğimizde sorunlar daha kolay çözülebilir. İzinsiz alınan bir eşyamız için "Bunu bana sormadan aldığın için sinirleniyorum. Bir dahaki sefere lütfen sor." diyerek bağırmadan ne hissettiğimizi söylersek kavga etmeden bu olayı çözebiliriz.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Göksu Karaca

Ne Hissettiğimi Bil!

Oyuna başlamadan önce derginizin ekindeki duygu kartlarını kartondan ayırarak hazırlayın.



Oyunun Kuralları

- Oyun iki kişiyle oynanır.
- İki oyuncu yüz yüze karşılıklı oturur ve ilk kimin başlayacağına karar verilir. Duygu kartları resimli yüzleri altta kalacak şekilde üst üste ortaya konulur.
- İlk oyuncu en üstteki kartı çeker ve karttaki duyguyu diğer oyuncuya yüz ve vücut hareketleriyle konuşmadan anlatmaya çalışır. Diğer oyuncuysa anlatılan duyguyu tahmin etmeye çalışır, bilirse bu kartı alır ve yanına koyar. Bilemezse kart destenin en altına yerleştirilir ve anlatma sırası diğer oyuncuya geçer.
- Ortadaki tüm duygu kartları bittiğinde, iki oyuncu da kendilerinde bulunan kartları sayarlar. En çok kart biriktiren oyuncu oyunu kazanır.

Gülnur Geçmiş
Çizim: Göksu Karaca



DENİZCİLİK

Büyük bir geminin kaptanı olduğunuzu düşünün. Masmavi ve uçsuz bucaksız bir denizde uzun bir yolculuğa çıktığınızı... Denizde yönünüzü nasıl bulacaksınız? Diğer gemilerle nasıl iletişim kuracaksınız? Şiddetli bir fırtına çıktığında ne yapmalısınız? Tüm bu soruların yanıtını ve daha fazlasını bu yazımızda bulacaksınız.

Denizcilik, deniz araçlarıyla, her türlü hava şartında, kontrollü bir şekilde seyre çıkmaktır. Yani denizcilik, bir gemiyi her şartta en etkin kullanabilme yeteneğidir. Denizcilikte en önemli konu ortaya çıkan sorunları doğru bir şekilde çözebilmektir. Bazen de sorunları önceden tahmin ederek bunlara karşı hazırlıklı olmak gerekir. Örneğin, iyi bir denizci, seyir hâlindeyken ani bir durum ortaya çıkarsa ne yapması gerektiğini bilir, kötü hava şartlarında dahi teknesinin konforunu sağlayabilir.





Bununla birlikte, en iyi denizciler bile denizciliğin her şeyini öğrendiklerini düşünmezler. Çünkü yaşadıkları her olay, onlara sürekli yeni bilgiler öğretir.

Fırtınaya yakalanan denizciler



Gemide navigasyon cihazının ve çeşitli araçların yer aldığı bölüm

Gemiyi kullanan ve kontrol eden kişiye kaptan denir. Kaptanın dışında gemide görevli birçok kişi vardır. Haritacı harita üzerinde geminin rotasını belirlerken, gözcü tehlikeleri önceden fark edebilmek için çevreyi izler. Bazıları da düzenli olarak yelkenleri ve halatları tamir eder. Gemidekilere yemek pişiren aşçıyı da unutmamak gerekir.

Bir deniz yolculuğundan önce, yolculuk boyunca gerekli olabilecek her şey gemiye yüklenir. Bunların arasında, su, yiyecek, bilimsel ekipmanlar ve personellerin kişisel eşyaları yer alır. Bazı ekipmanlarsa tüm gemilerde her zaman bulunur. Bunlar, denizde gidilecek yolu ve yönü bulmaya yarayan navigasyon ve güvenlik araçlarıdır.

Denizcilikte olumsuz hava şartlarına karşı önlem almak çok önemlidir. Denizciler yaklaşan bir fırtınayı önceden tahmin edebilirler. Teknelerde rüzgârın hızını ölçmeye yarayan ve anemometre adı verilen bir cihaz kullanılır. Rüzgâr gemiye zarar verebilecek hızdaysa kaptan geminin rotasını değiştirir.



Denizde rüzgâr hızını ölçen anemometre

Gemideki denizciler telsizler aracılığıyla haberleşirler.

Gemilerde haberleşmek için bazen bayrak asma yöntemi de kullanılır. Bunun için gemicilik dilinde özel anlamı olan bir bayrak gemiye asılır. Bu bayrak yoluyla diğer gemilere mesaj verilir. Örneğin, kırmızı bayrak geminin tehlikeli bir yük almakta, taşımakta ya da boşaltmakta olduğu anlamına gelir.

Sizinle haberleşmek istiyorum.

Geminizi derhal durdurun.

Gemim durdu ve yol alamıyorum.

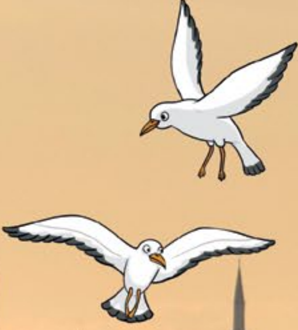
Hayır.

Denizcilerin haberleşmek için kullandığı bayraklardan bazıları

Mehmet Koçak
Çizim: Nalan Alaca

Gemiler

Gemilerle çok ağır eşyalar, taşıtlar ve yolcular taşınır. Bazen ülkeler arası çok uzun yolculuklar yapılır. Bir gemide kimler çalışır, gemi hangi bölümlerden oluşur ve nasıl dengede durur merak ediyor musunuz?



Tahta kaplı gemi güvertesinden bir bölüm

Bir geminin yönetiminden kaptan sorumludur. Gemi için gerekli yakıtın alınması, yüklerin yüklenmesi ya da boşaltılması gibi işlerin planlanmasındansa kaptan yardımcıları sorumludur. Gemideki görevlilere ve yolculara ait odaların üstünde bulunan, insanların ayak bastığı zemine güverte denir. Güvertenin her gün temizlenmesi gerekir. Ayrıca güvertede bulunan halatların ve zincirlerin sık sık bakımdan geçirilmesi önemlidir. Tüm bu işleri tayfa adı verilen görevliler yapar.





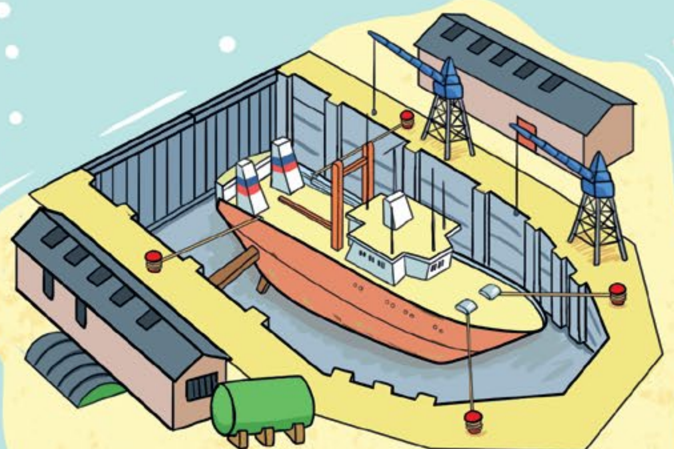
Köprü denen yer, geminin yönetildiği bölümdür. Genellikle ön tarafta bulunur. Burada bilgisayarlar, çeşitli göstergeler, güvenlik sistemleri gibi geminin güvenli bir şekilde ilerlemesini sağlayan cihazlar bulunur. Gemilerin dümeni, köprü ya da güvertede bulunur.

Makine dairesi

Makine dairesinde, geminin çalışmasını sağlayan makineler bulunur. Bunlardan başmakinist sorumludur. Makinelerin düzenli olarak kontrol edilmesi ve gerekli durumlarda tamir edilmesi önemlidir. Gemilerde bulunan radar sistemi, karanın ve başka deniz araçlarının yerini belirlemek için kullanılır.

Radarlardan düzenli olarak gönderilen radyo dalgaları havada ilerlerken bir nesneye çarparsa geri döner. Bu dalgalar gemideki bilgisayarlar tarafından kaydedilir. Böylece nesnenin ne kadar uzaklıkta olduğu hesaplanabilir ve yaşanabilecek kazalar önlenmiş olur.

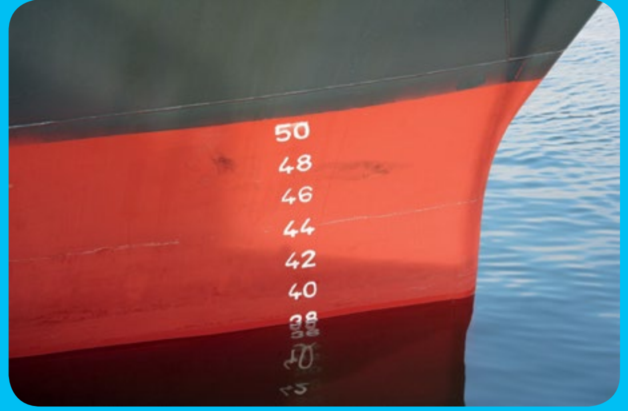
Gemiler belli aralıklarla temizlenir ve bakıma alınır. Bunun için deniz kıyısında yer alan ve suyu boşaltılabilen özel havuzlara çekilirler. Gemi havuza girince kapılar kapatılarak havuzun suyu boşaltılır. Geminin üzerindeki yosun ve kirler temizlenir, gemi boyanır. Gerekli bakımlar yapıldıktan sonra havuz tekrar suyla doldurulur ve gemi dışarıya çıkarılır.



Denizin sakin olduğu zamanlarda güvertede yürümek kolay olsa da deniz dalgalı olduğunda bu durum çok kolay olmayabilir. Eğer gemi dengedeyse endişelenmeye gerek yok! Bu nedenle gemi yüklenirken dengeyi sağlamak çok önemlidir. En ağır yükler geminin en alt kısmına yerleştirilir. Böylece ağırlık merkezi mümkün olduğunca aşağıda tutulur.



Bir geminin yan tarafına baktığınız zaman gövdesi üzerine çizilmiş işaretler görürsünüz. Su, bu çizgilere ulaştığı zaman gemiye daha fazla yük yüklenmez. Bunlar yük çizgileridir ve geminin taşıyacağı en fazla yük sınırını gösterir.



İki rengin kesiştiği yer geminin taşıyacağı yük sınırını gösteriyor.

Gemilerin batmadan yüzebilmesini sağlayan en önemli şey, suyun kaldırma kuvvetidir. Kaldırma kuvveti yoğunluk ile ilişkilidir. Gemi denize indirildiğinde ağırlığıyla suyu yanlara doğru iter. Aynı anda su da geminin gövdesini yukarı iter. Geminin ortalama yoğunluğu suyun yoğunluğundan az olduğu sürece gemi batmadan suyun üzerinde durabilir.

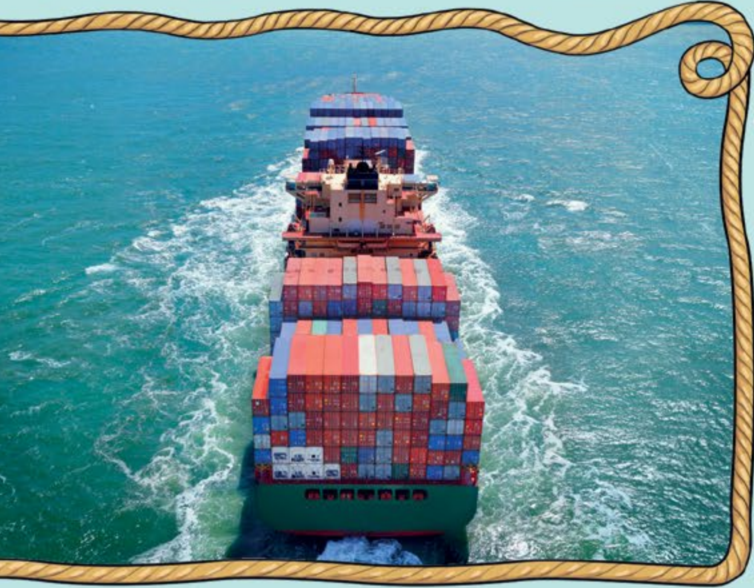






Gemiler kullanılacakları amaca uygun olarak yapılır. Günümüzde farklı amaçlarla kullanılan birçok gemi çeşidi var. Deniz üzerinde insanların tatil yapması amacıyla üretilen büyük gemiler binlerce yolcu taşıyabilir. Bu gemilerde havuzlar, oyun alanları, spor sahaları ve yüzlerce oda bulunur.

Uçak gemileri denilen, daha çok askerî amaçlarla kullanılan gemiler de vardır. Bu gemilerin üzerinde uçak ve helikopterlerin kalkış ve iniş yaptıkları çok uzun pistler yer alır.





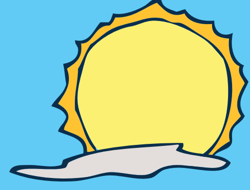
Konteyner gemileri olarak bilinen yük gemileriyse ülkeler arası yolculuk yaparak çok büyük yükleri taşır. Bu yükler, vinç yardımıyla gemiden indirilir.

Tanker olarak bilinen bir petrol gemisiyse, yaklaşık on yedi bin kamyonun taşıyabileceği kadar petrolü tek başına taşıyabilir.

Mehmet Koçak
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Hangi Çapa Hangi Gemiye Ait?

Birbirlerine çok yakın duran dört gemi çapalarını suya atmış. Fakat çapaların ipleri suyun içerisinde birbirine dolaşmış. Hangi çapanın hangi gemiye ait olduğunu bulabilir misiniz?



1
2
3
4

B
D
A
C
E
F

Yanıt 64. sayfada.

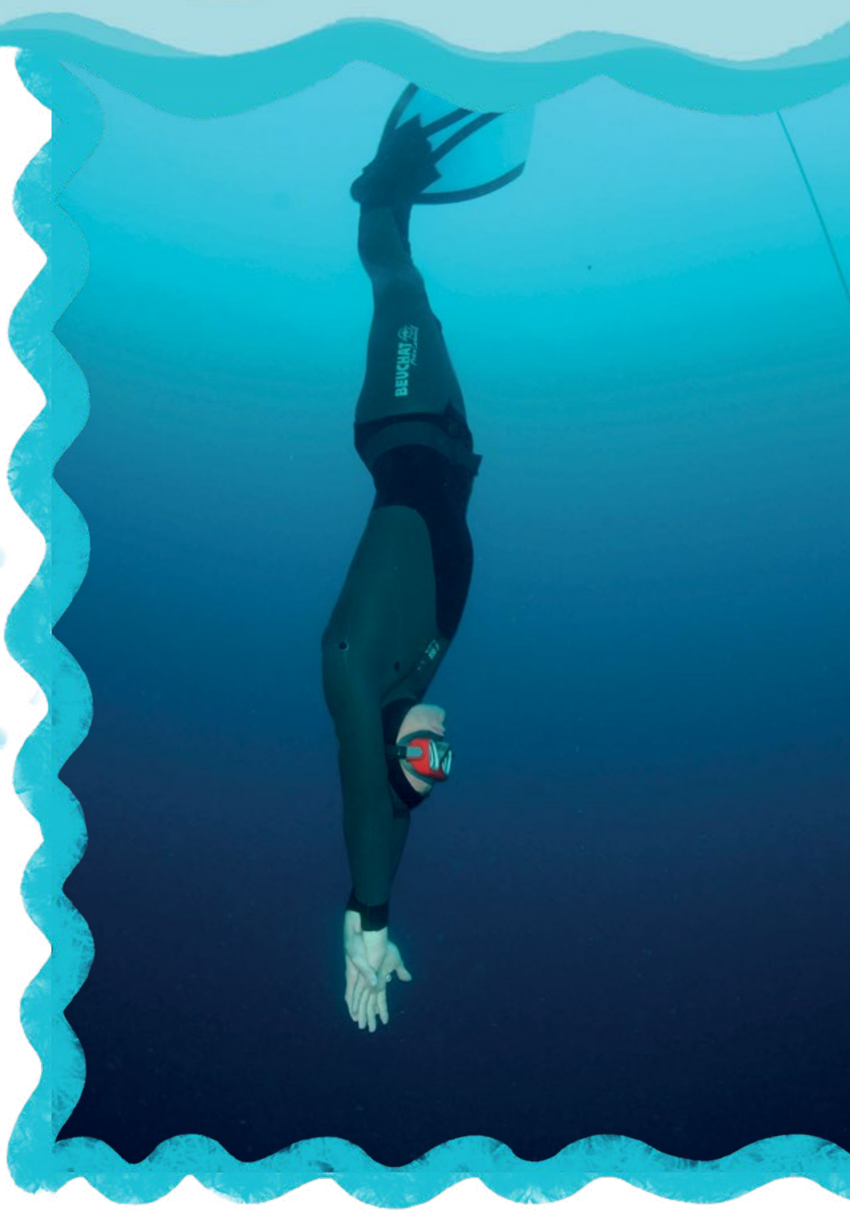
Mehmet Koçak

Serbest Dalış

Bir havuza ya da denize yüzmeye gittiyseniz nefesinizi tutup suyun altında kalmaya çalışmışsınızdır. Nefesinizi doğru şekilde kullanmayı öğrenirseniz bu şekilde metrelerce derine dalabilirsiniz. Nefesi tutarak suya dalma aynı zamanda serbest dalış olarak adlandırılan bir spor dalı.

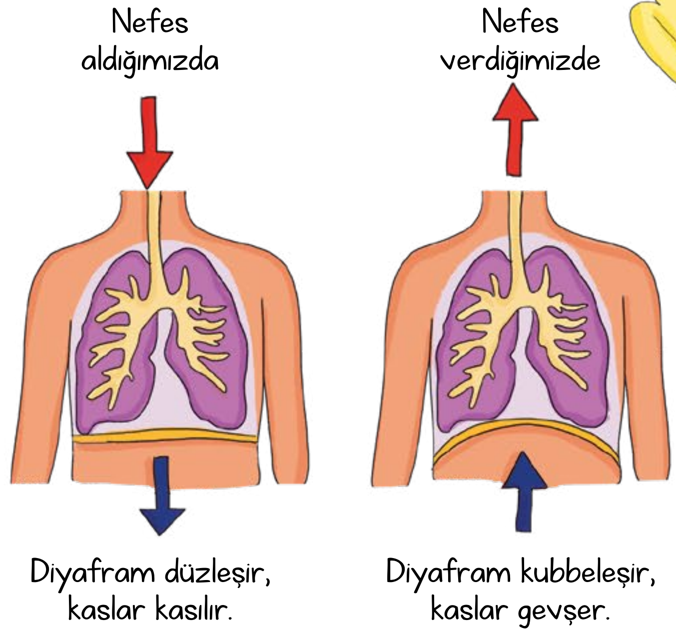


Serbest dalış, herhangi bir soluma ekipmanı olmadan yalnızca nefesi kullanarak suyun derinlerine dalma sporudur. Bu sporu yapan dalgıçlar, suyun altında nefeslerini uzun süre tutabilir ve yeniden suyun yüzeyine çıkarken kontrollü bir şekilde bu nefesi verirler. Ne kadar derine dalınabileceği öncelikle akciğerlerin ne kadar hava tutabildiğine bağlıdır. Bu nedenle serbest dalış sporunu yapan dalgıçlar nefes alıp verme teknikleriyle akciğer kapasitelerini artırmaya çalışırlar.



Serbest dalış sporunun günümüzden binlerce yıl önce su altı avcılığı yapan insanlarla başladığı düşünülüyor. Günümüzdeyse bu sporu yapma nedenlerinin başında insanların kendi sınırlarını keşfetmek istemeleri geliyor. Ancak bu sporu yapacak kişilerin hem fiziksel hem de zihinsel olarak iyice hazırlanması gerekiyor.

Solunum vücudumuza oksijen alınması, alınan oksijenin hücrelere kadar iletilmesi, hücrelerde enerji üretimi için kullanılması, bunun sonucunda karbondioksitin açığa çıkması ve üretilen karbondioksitin akciğerlere taşınarak vücuttan atılmasıdır. Bunu yapabilmek için nefes alıp veririz. Nefes alışverişinde akciğerlerimiz ve diyaframımız rol oynar. Sakin bir solunum neredeyse tamamen diyaframın hareketiyle gerçekleşir. Akciğerlerse balon gibi esnek bir yapıdadır. Soluk alma sırasında diyafram kası kasılarak akciğerlerin alt bölümünü aşağı çeker. Bu sırada yaşanan basınç değişiminden dolayı hava akciğerlerimizdeki hava baloncuklarına (alveoller) dolar. Soluk verirken diyafram kası gevşer ve akciğerlerdeki hava dışarı çıkar.



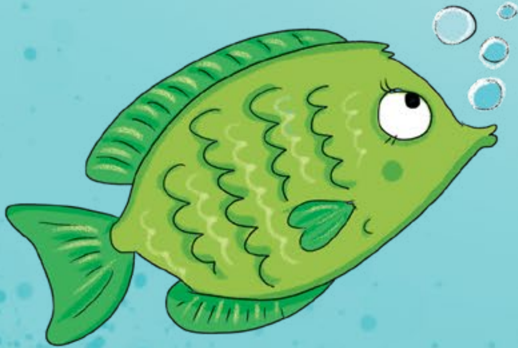
Serbest dalış yarışmalarında sporcular en derine dalmayı hedeflerler. Bunun için serbest dalış sporcuları öncelikle akciğer kapasitelerini artırmaya, daha sonra enerjilerini verimli kullanmaya çalışırlar. Akciğer kapasitesini artırmak için yavaş ve uzun süreli nefes alıp verme egzersizi yaparlar. Siz de bu egzersizi deneyebilirsiniz. İlk önce normal nefes alıp verin ve nefesinizi kaç saniye boyunca aldığınızı ve kaç saniye boyunca verdiğinizi not alın. Daha sonra bu süreyi artırmak için daha uzun, örneğin 4 ya da 5 saniye boyunca nefes almaya çalışın. Nefesinizi birkaç saniye tutun ve bu aldığınız nefesi 4 ya da 5 saniye süreyle vermeye çalışın. Bu egzersizi tekrarlayarak daha uzun sürede nefes almaya ve daha uzun sürede aldığınız nefesi vermeye çalışabilirsiniz. İşte, akciğer kapasitenizi artırmaya başladınız bile!



1

2

3



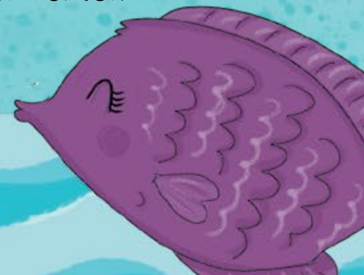
Serbest dalışa başlamak için enerjiyi verimli kullanmak da hayli önemli. Bunun için yapılan egzersizlerle zaman içinde nabzın yavaşlaması sağlanır. Fiziksel olarak serbest dalışa hazır durumdaki bir sporcunun dalış sırasında nabzının olabildiğince düşük olması beklenir. Bir yetişkinin dinlenme hâlindeki nabzı dakikada 60-90 atım arasındayken egzersiz sırasında atım sayısı artar. Serbest dalış sporcularıysa o kadar iyi çalışırlar ki 90 metre derinlikte nabzın dakikada 14 atıma kadar düştüğü gözlenmiştir. Serbest dalışı profesyonel olarak yapan sporcular nefeslerini 11 dakikadan daha uzun süre tutabilir ve 200 metre kadar derine dalabilir.

Serbest dalışta soluma için bir ekipman kullanılmaz ama başka bazı malzemelere gereksinim vardır. Serbest dalış maskesi, şnorkel, dalış giysisi, palet, ağırlık ve şamandıra bu malzemelerdendir.



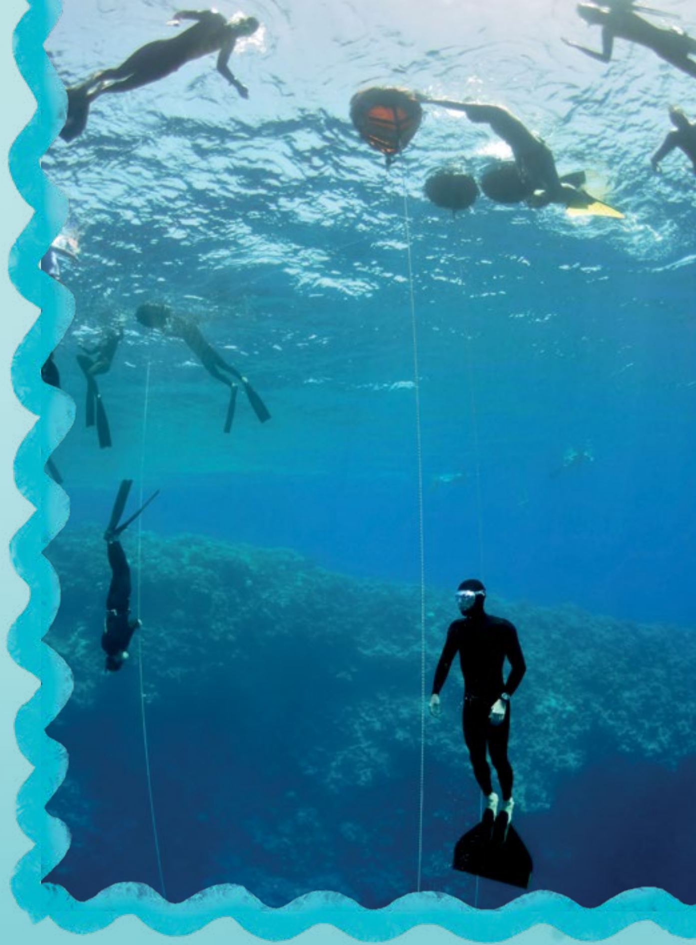


Serbest dalış yapabilmek için iyi bir eğitim almak gerekir çünkü bu spor doğru yapılmadığında tehlikeli olabilir. Serbest dalışta sıkça gerçekleşen tehlikelerden biri sığ su bayılmalarıdır. Bayılmalar çoğunlukla yüzeye çıkarken son 10 metrede meydana gelir. Bu durumdan kaçınmak bazı basit tedbirlerle mümkün. Bu tedbirlerden biri dalış yapan sporcunun yanında mutlaka deneyimli birinin bulunmasıdır. Yani asla yalnız dalış yapmamak gerekir. Diğeriyse dalış öncesinde hızlı nefes alıp vermekten kaçınmaktır.



Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu (TSSF) sualtı spor kültürünü yaymayı ve benimsetmeyi amaçlıyor. Federasyon, aralarında serbest dalışın da bulunduğu sualtı sporlarıyla ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde etkinlikler düzenliyor. Bu etkinliklerde sporcular farklı dalış ekipmanlarıyla en iyi serbest dalışı yapmak için yarışıyorlar. Eğer siz de serbest dalış sporuyla ilgileniyorsanız serbest dalış sertifikalı bir eğitmenden ders alarak bu spora başlayabilirsiniz.





Türkiye'de bu spor dalında dünya rekortmeni sporcularımız var. Erkeklerde Devrim Cenk Ulusoy, Ufuk Koçak ve Sertan Aydın, kadınlarda Şahika Ercümen ve Derya Can serbest dalışta dünyaca tanınan rekortmen sporcularımız.

Eğitmenleriyle serbest dalış yarışmasına hazırlanan sporcular

Yasemin Özdem Yılmaz
Çizim: İrma Zmiric Çetinkaya

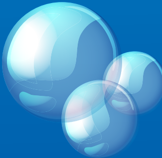

Mavi Yanaklı Kelebek Balıkları
Bilim Çocuk

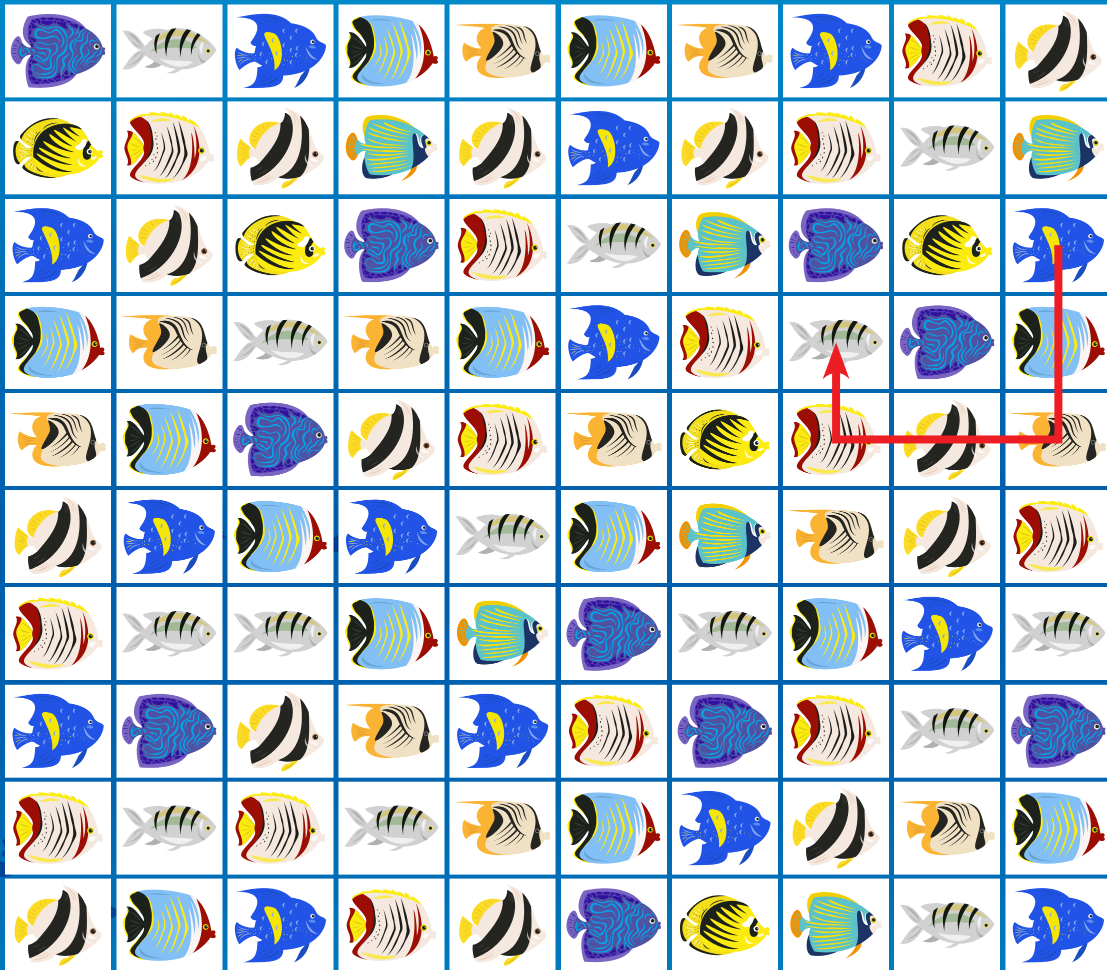
Yeşil Kaplumbağa



Balıkları Bulun

Tabloda aşağıdaki balık dizisini yukarı, aşağı, sağa ya da sola ilerleyerek kaç defa bulabilirsiniz? Biz sizin için bir balık dizisi işaretledik bile.





Yanıt 64. sayfada.

Kübra Kara

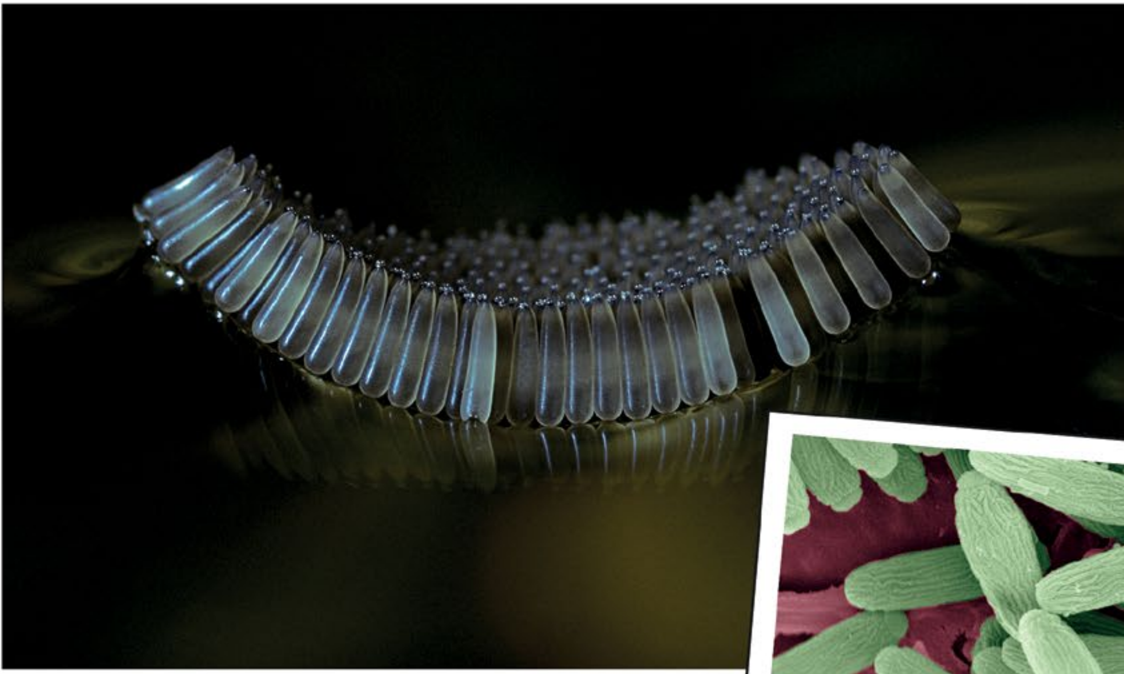
Vızz... Vızz... Sivrisinekler

Yaz aylarının gelmesiyle beraber sivrisinekler ortaya çıkmaya başladı. Bu küçük ancak vızıltısıyla varlığını hemen belli eden böcekleri gözlemlemeye ne dersiniz?



Yetişkin bir sivrisineğin yumuşak gövdesi sert bir örtüyle kaplıdır. Gövdesinde altı uzun bacak, iki dar kanat ve iki tüylü anten bulunur. Erkeğin antenleri dişinin antenlerine göre daha tüylüdür. Ayrıca sivrisineklerin uzun bir boruyu andıran ağızları vardır.

Sivrisineklerin antenlerinde bir duyma organı bulunur. Bu organ sayesinde ses titreşimlerini algılayabilirler. Bu da sivrisineklerin eş bulması ve yaşamlarını sürdürebilmesi açısından önemlidir.

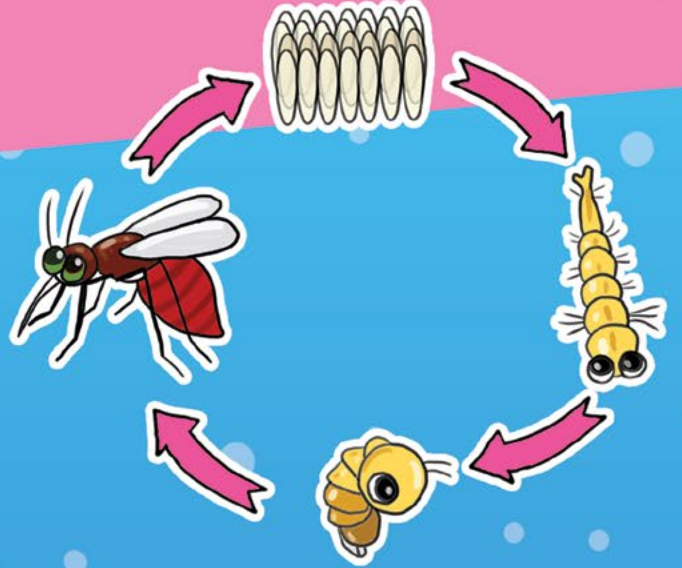


Sivrisinek yumurtaları



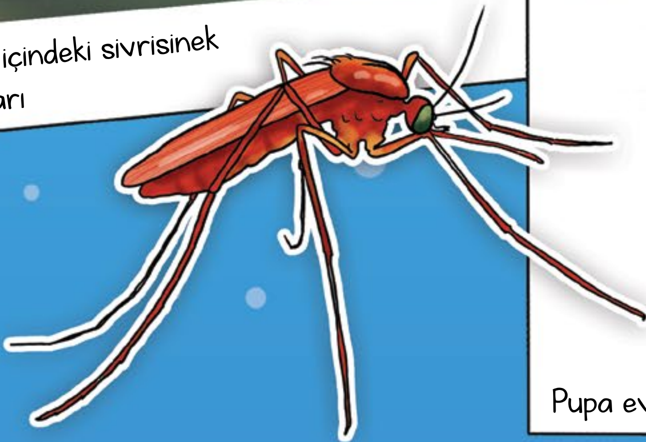
Sivrisinek yumurtalarının elektron mikroskobu altında renklendirilmiş görüntüsü

Sivrisineklerin yaşam döngüsü ilgi çekicidir. Bu böcekler yumurtalarını sulak ortamlara bırakır. Yumurtalar olgunlaşınca içlerinden larva denen küçük kurtçuklar çıkar. Bu kurtçuklar genellikle yosun ve organik atıklarla beslenerek büyür ve pupa evresine geçer. Pupa evresini de tıpkı larva evresi gibi su yüzeyinde geçirirler. Daha sonra büyük bir değişime uğrayan pupalar sivrisineğe dönüşür.





Suyun içindeki sivrisinek larvaları





Pupa evresindeki sivrisinek





Kan emen bir sivrisinek

Sivrisinekler genellikle bal özü ve bitki öz sularıyla beslenir. Ancak dişi sivrisinekler yumurta üretmek için protein ve demire gereksinim duyar. Bu gereksinimlerini de insan ya da hayvanların kanını emerek karşılarlar.

Sivrisinekler insanlar tarafından salgılanan kimyasal maddeleri "çekici" bulur. Örneğin, soluk verdiğimizde dışarı atılan karbondioksit gazını sivrisinekler yaklaşık 50 metre uzaklıktan algılar. Bunun yanında terimizle ortaya çıkan laktik asit de sivrisinekleri bize çeker. Bunun nedeni sivrisineklerin antenlerinde bulunan proteinlerin bu moleküllere olan duyarlığıdır.

Sivrisinekler kanımızı emerken kanın pıhtılaşmaması için bir madde salgılar. Bağışıklık sistemimiz bu yabancı maddeye karşı bir tepki oluşturur ve bunun sonucunda histamin denilen bir madde salgılarız. Histamin, kanın emildiği bölgedeki kan damarlarını genişletir ve bu damarların yakınlarındaki sinirleri etkiler. Bu nedenle sivrisineğin "ısırdığı" bölge kızarır ve kaşınır.



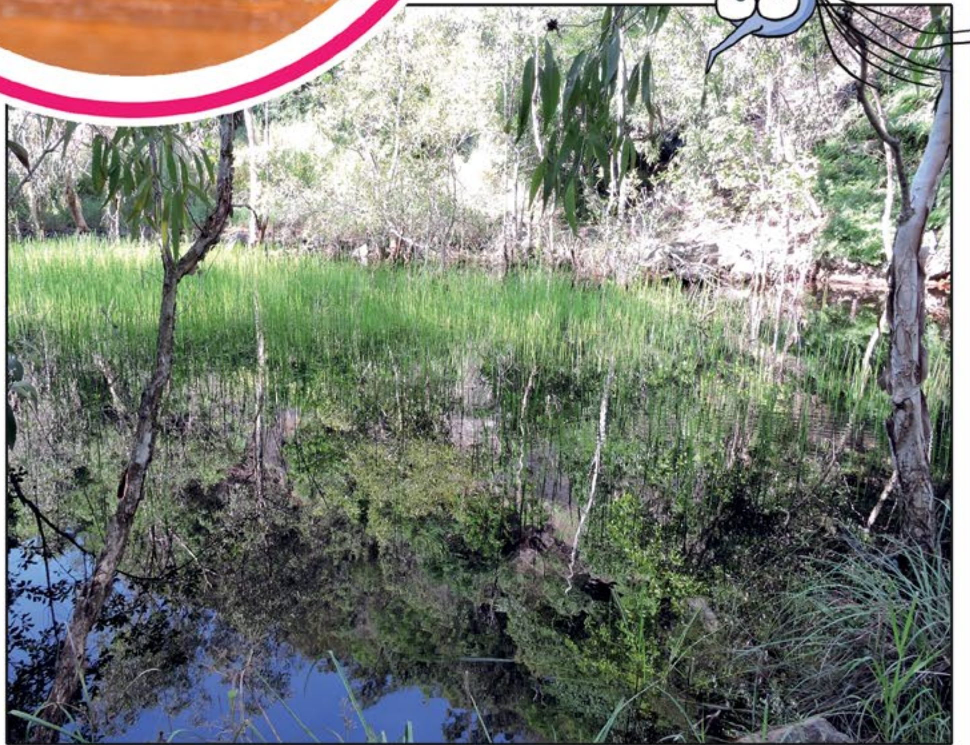
Sivrisineklerin ekosistem üzerinde büyük bir etkisi vardır. Sivrisinekler, kurbağalar, kuşlar, yarasalar ve diğer bazı böcekler için iyi bir besin kaynağıdır.


Sivrisineği yakalamak için bekleyen bir kurbağa


Sarı humma sivrisineği

Sivrisinekler dünyadaki hastalıkların yayılmasında büyük bir rol oynar. Sıtma, sarı humma ve Zika virüs hastalığı sivrisineklerin yaydığı hastalıklardan yalnızca birkaçıdır.

Sivrisinekler Antarktika ve kutupsal iklime sahip birkaç ada dışında dünyanın her yerinde yaşar. Üremek için suya gereksinim duyan sivrisinekler sulak alanlarda daha çok bulunur.


Avustralya'da bulunan ve yüksek yağış alan bu ormanlık alan sivrisineklerin üremesi için uygun bir ortam sunuyor.

Tuğçe Inroga
Çizim: Göksu Karaca

Kan Grubu Testi

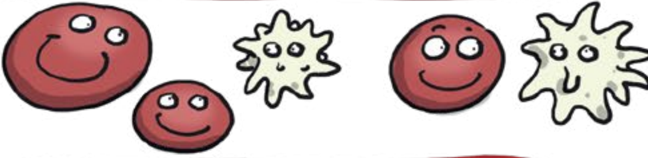
Hangi kan grubundan olduğunuzu biliyor musunuz?
0 (sıfır) mı, A mı, B mi? Belki de AB grubundansınızdır.
Peki Rh + (eraş pozitif) misiniz, Rh - (eraş negatif) mi?

Eğer bilmiyorsanız bunu öğrenmek çok kolay. Yakınınızdaki bir aile sağlığı merkezine başvurmanız yeterli. Orada yaptırabileceğiniz bir kan grubu testi sayesinde kan grubunuzu çabucak öğrenebilir ve kendi kan grubu kartınıza sahip olabilirsiniz.

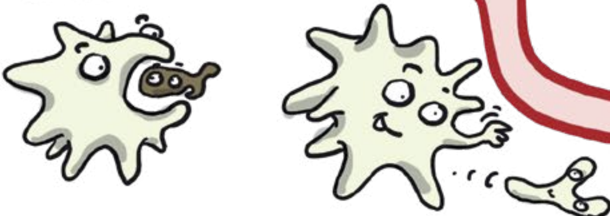
Peki kan grubu testi sırasında neye bakılıp da kan grubumuzun saptandığını, yani kan grubu testinin nasıl çalıştığını merak ediyor musunuz?



Kan, büyük bölümü sudan oluşan bir sıvı. Kanın içinde alyuvar ve akyuvar denen hücreler bulunuyor. Bu hücrelerin birbirinden farklı tipleri ve görevleri var. Kana kırmızı rengini veren alyuvarlar, oksijen ve karbondioksit gibi solunum gazlarını akciğerlerle vücut dokuları arasında taşımakla görevli.



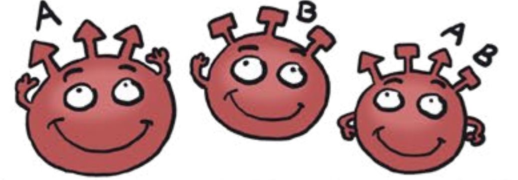
Beyaz renkli akyuvarların işiyse vücudumuzu zararlı mikroorganizmalara karşı savunmak. Bazı akyuvar tipleri bu işi mikroorganizmaları doğrudan yutarak yapıyor. Bazılarıysa kan sıvısının içine salgıladıkları "antikor" denen maddelerle daha dolaylı bir savunma sağlıyor.



Antikorların temel görevi, kanda tanımadıkları her türlü yabancı maddeyi yok etmek.



Akyuvarlar gibi alyuvarların da farklı tipleri var. Alyuvarların çeperinde glikoprotein adı verilen moleküllerden oluşan antijenler bulunur. Bu antijenlerin yapısına göre kan grupları farklılık gösterir. Bir insanın alyuvar çeperlerinde bulunan antijenler, bir başka insanın alyuvar çeperlerinde bulunan antijenlerden farklı yapıda olabiliyor.



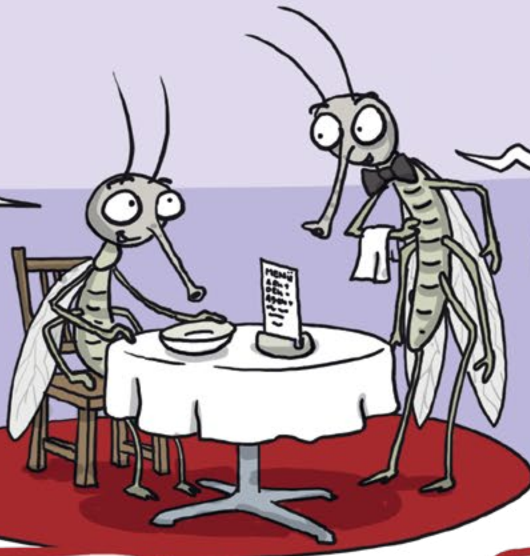
Kan sıvısının içinde bulunan antikorlar, aynı kan içindeki alyuvar hücrelerinin çeperlerindeki antijenleri tanıyor. Dolayısıyla alyuvarların çeperlerindeki antijenleri yabancı madde, alyuvarları da zararlı mikroorganizma olarak değerlendirmiyorlar.



Karnım açlıktan zil çalıyor. Ne tavsiye edersiniz garson bey?

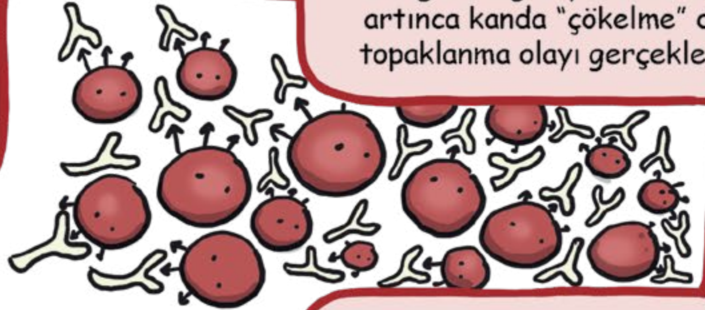
Menümüzde A Rh pozitiften 0 Rh negatife kadar bütün gruplardan kan mevcut efendim. Ama lokantamızın spesiyali en ender bulunan kan grubu olan AB Rh negatiftir. Ben onu öneririm. Dilerseniz hepsinden azar azar, ortaya karışık bir tabak da yapabiliriz!

O şekilde getirirseniz birbiriyle uyumsuz gruplar nedeniyle kan topaklanır. Emilmesi zorlaşmaz mı? Yok, yok. Siz iyisi mi bahsettiğiniz şu spesiyalden getirin bana. Hatta 1,5 porsiyon olsun lütfen.



Ancak alyuvar çeperlerinde tanımadıkları tipte antijenlere rastlarlarsa onları yabancı madde olarak değerlendirip özel yapıları sayesinde o moleküllere bağlanıyor ve alyuvarları hareketsiz hâle getiriyorlar.

Antikorların bağlanarak hareketsiz hâle getirdiği alyuvarların sayısı artınca kanda "çökelme" denen topaklanma olayı gerçekleşiyor.

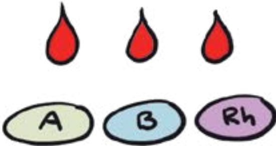




İşte, kan testlerinin mantığı, kan sıvılarında bulunan üç farklı antikor çeşidiyle alyuvar çeperlerindeki antijenler arasındaki etkileşimin gözlenmesine dayanıyor.



Kan testi sırasında bir parmağımızın ucundan alınan üç damla kan, sırasıyla içinde anti A grubu, anti B grubu ve anti Rh faktörü antikorları içeren sıvıyla karıştırılıyor.



Eğer kan damlası karışımında topaklanma olmuşsa bu, o karışımda kullanılan antikorun test sıvısına eklenen kan damlasındaki alyuvarlara saldırdığını ve onları çökelttiğini göstermiş oluyor.

Bir iki dakika sonra karışımlarda topaklanma olup olmadığı gözlemleniyor. Örneğin O (sıfır) grubu kanın içindeki alyuvar çeperlerinde antijen bulunmadığı için anti A grubu antikorlar da anti B grubu antikorlar da O grubu kandaki alyuvarlara bağlanmıyor. Yani kan testi sırasında çökelme gerçekleşmiyor.

Böylece kan grubu testini yapan sağlık çalışanı, hangi antikorun hangi antijenle tepkimeye girdiğini belirleyerek size sekiz ana kan grubundan (A Rh +, A Rh -, B Rh +, B Rh -, AB Rh +, AB Rh -, 0 Rh + ve 0 Rh -) hangisine sahip olduğunuzu söyleyebiliyor.



İşte bu kadar basit!

Yazı ve Çizim: Bilgin Ersözlü

ÇİZMELİ HARİKALAR

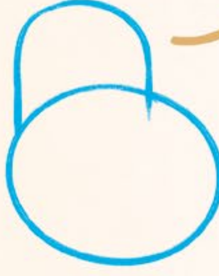


Merhaba arkadaşlar! Çizmeli Harikalar'a hoş geldiniz.
Bugün birlikte çizim yaparken çok sessiz ve dikkatli olmalıyız.
Çünkü birlikte çizeceğimiz yeni karakterimiz bir...

Baykuş




Baykuşumuzu çizmeye bir daire çizerek başlayabiliriz.

Bu daire baykuşumuzun gövdesi olsun.

Baş kısmını çizerek gövdeye ekleyelim.

Gövdenin iki yanına kanatları çiziyoruz.
Gözler ve gaga.

Kanatların alt kısmına dalgalı kanat uçlarını çizelim
ve gövdeyle birleştirelim.

Göz bebekleri


Baykuşumuzun dikkat çekici ifadesini güçlendiren tüylü uzantılar

Tüyleri biraz daha ayrıntılandıralım.
İri pençeler


Ve artık, eskiz çizimimizin üzerinden
koyu renkli bir kalemle geçerek
baykuş çizimimizi renklendirelim.



Baykuş çizimini yaparken işinize yarayacak birkaç ipucum var!



Kanatlar açık

Pençeler hazır



Hız çizgileri kullanmak baykuşunuzun ne kadar hızlı uçtuğunu anlatmanıza yardımcı olur.





Aniden bir ses duyup arkasına dönen baykuş. Bu ani şaşkınlık durumunu "!" işaretiyle ifade edebilirsiniz.



Bazen hız çizgilerinin yanında uçuşan tüyler, yapraklar da kullanabilirsiniz. Özellikle dalışa geçmiş bir baykuş çiziyorsanız hızı iyi ifade etmek önemlidir.



BAYKUŞ







Baykuşlar sıra dışı özellikleriyle dikkat çeken çok özel kuşlardır. Geceleri avlanan bu yırtıcı kuşlar âdeta gecenin sessiz kanatları gibidir. İki yüzden fazla türü olduğu düşünülen baykuşlar, Antartika kıtası dışında dünyanın her yerinde yaşar.

Baykuşlar, gövdelerini kaplayan yumuşak ve ince tüyler sayesinde diğer kuşlara göre daha sessiz uçabilir. Gelişmiş işitme duyuları, iri gözleri, 270 derece çevirebildikleri boyunları ve sivri pençeleriyle küçük kemirgenleri kolayca avlayabilirler.





Baykuşların görme yetenekleri çok gelişmiştir. Bizim yalnızca bir ışık pırıltısını farkedebileceğimiz karanlık bir ortamda baykuşlar nesneleri âdeta gece görüş gözlüğü takmış gibi tüm ayrıntılarıyla görebilir.



Baykuşların gövdelerini kaplayan yumuşak tüylerin aksine yüz bölgelerinde daha sert ve kavisli tüyler bulunur. Bu tüylerse tüm seslerin toplanıp kulağa yansıtılmasını sağlar.

Yazı ve çizim: Gökçe Akgül

Balonu Şişirebilecek misiniz?

Balonu plastik bir şişenin içindeyken şişirmek mümkün değildir. Ama şişede birkaç küçük değişiklik yaparak balonu şişirebilirsiniz. Nasıl mı? Haydi gelin birlikte deneyelim.





Gerekli Malzeme

- Balon
- Plastik şişe
- Raptiye



1 Balonu şişenin içine yerleştirin ve balonun ağzını şişenin ağzına geçirin.



2 Balonu şişirmeye çalışın. Neler gözlemlediniz?



3 Raptiyeyle plastik şişenin üzerine 7-8 tane delik açın. Bunu yaparken balonu delmemeye dikkat edin. Şimdi balonu tekrar şişirmeye çalışın. Neler oluyor?

Neler Oluyor?



İlk aşamada balon şişmez. Balonun şişmesine engel olan şey, şişenin içindeki hava moleküllerinin balonun içine üflemeye çalıştığımız havaya karşı uyguladığı basınçtır. Şişeyi raptiyeyle deldiğimizdeyse balon şiştikçe şişenin içindeki havanın dışarı çıkmasını sağlarız. Bu sayede şişenin içindeki hava sıkışıp balona basınç uygulamaz. Şişenin içindeki ve dışındaki basınç dengelenir.

Tuğçe Inroga
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Bol Yıldızlı Geceler

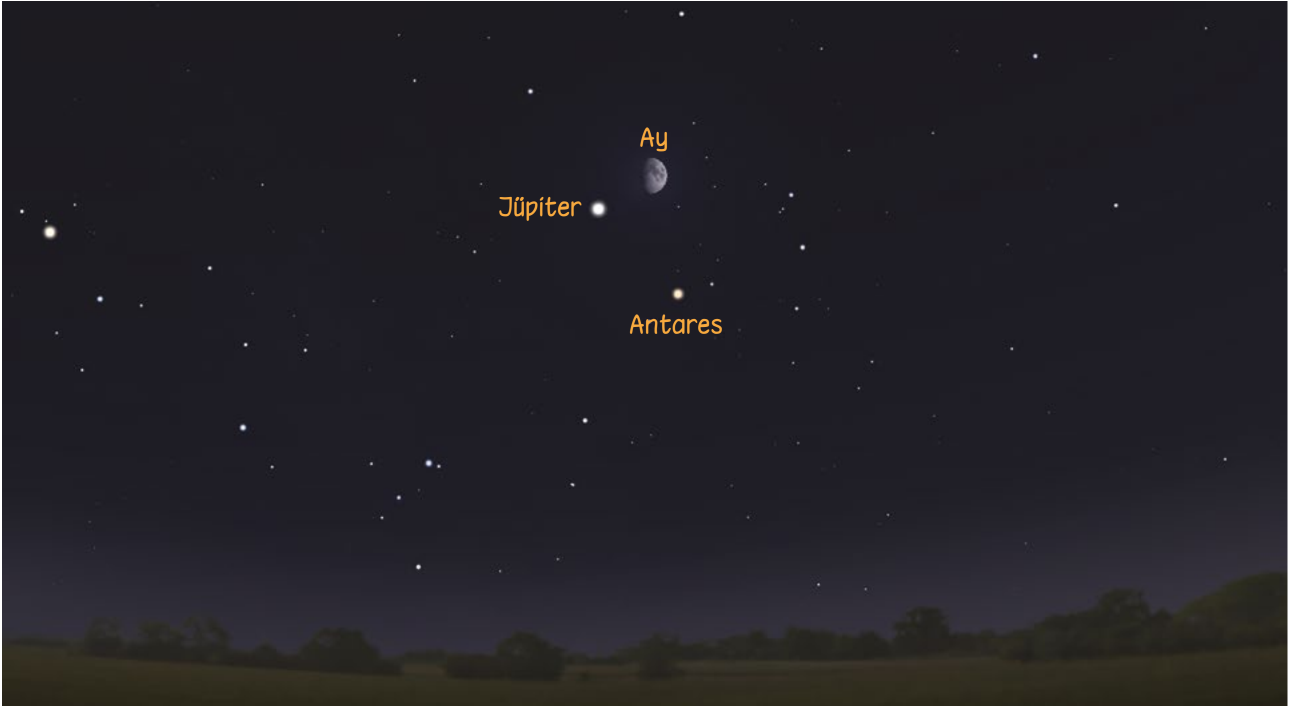
Temmuz ve Ağustos aylarında gökyüzünün en yıldızlı bölgesi güney ufkunun hemen üstü olacak.



Akşamları hava karardıktan sonra güney ufku bu şekilde görünüyor.

Dünyamız milyarlarca yıldızdan oluşan bir gökadada yer alır. Bu yıldızların çoğu gökadanın merkezinde toplandığından gökadanın ortası daha parlaktır. Dünya, gökadanın sarmal kollarından birinde yer alır. Bu sayede geceleri gökyüzüne baktığımızda gökadanın merkezini gözlemleyebiliriz. Gökadamızın merkezi yaz aylarında güney ufku üzerinde, Akrep ve Yay takımyıldızları doğrultusunda yer alır. Bu bölgede yıldızların yanı sıra çok sayıda bulutsu ve yıldız kümesi de bulunur.

Yay Takımyıldızı'nın şekli demliğe benzediğinden "Çaydanlık" olarak da bilinir. Demlikten yıldız dökülmüş ve gökada kuşağı oluşmuş gibi görünür. Demliğin kulpu üzerinde görülen en parlak cisimse Satürn'dür. Hemen yanındaki Akrep Takımyıldızı da kıskaçlı ve iğneli bir akrebe benzer. Takımyıldız doğrultusunda görülen iki parlak cisimden sol üstteki Jüpiter, sağdaki de Akrep'in en parlak yıldızı Antares'tir. Antares gökyüzündeki en parlak ve en büyük yıldızlardan biridir ve kırmızı renktedir.



9 Ağustos akşamı Ay ve Jüpiter çok yakın konumda olacaklar.

Gezegenler

Jüpiter ve Satürn hava karardığı andan itibaren gökyüzündeler. İki gezegeni güney ufku üzerinde gözlemleyebiliriz. Ay tutulmasını gözleyeceğimiz 16 Temmuz gecesi, Ay Satürn'e çok yakın gözlemlenecek. 9 Ağustos akşamıysa Ay Jüpiter'e yakın konumda olacak.

Göktaşı Yağmurları

Delta Kova Göktaşı Yağmuru 29 Temmuz gecesi en yüksek etkinliğine ulaşacak. Geç saatlerde yirmi kadar kayan göktaşı görülebilecek. Perseid Meteor Yağmuru'nun en etkin olduğu tarihse 12 Ağustos. O gece çok sayıda meteor geçişi bekleniyor ancak Ay'ın parlaklığı bunları görmemizi büyük ölçüde engelleyecek.

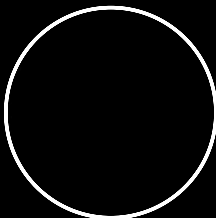
Parçalı Ay Tutulması

16 Temmuz'da parçalı Ay tutulması gerçekleşecek. Ay, Dünya'nın gölgesinden geçecek ve dolunay evresindeki Ay'ın bir kısmının karardığını izleyeceğiz. Tutulma 21.43'te başlayacak. Saat 00.31'de, Ay'ın yarısından fazlası kararmış olacak. Sabaha karşı 03.18'de ise tutulma sona erecek.

Ay'ın Evreleri

17 Temmuz Dolunay


25 Temmuz Sondördün


1 Ağustos Yeniay


7 Ağustos İlkdördün


15 Ağustos Dolunay


Burcu Parmak

düşünerek eğlenelim



Rengârenk Deniz Araçları

Bir limanda 10 adet deniz aracı var. Bu araçlarla ilgili aşağıdaki bilgilerden yola çıkarak hangi renkten kaç deniz aracı olduğunu bulabilir misiniz?

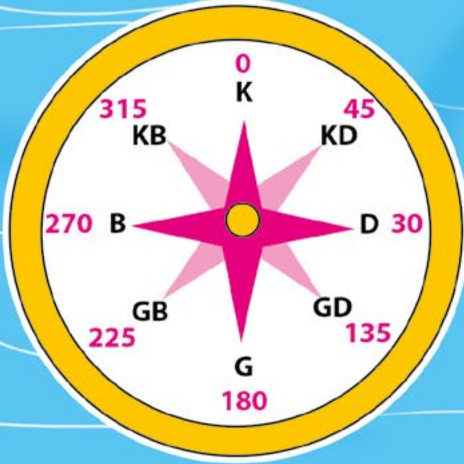
- 2 mavi gemi ve 1 mavi tekne var.
- Yeşil gemilerin sayısı mavi gemilerden 1 eksik.
- Pembe teknelerin sayısı mavi teknelerden 1 fazla.
- Beyaz gemilerin sayısı yeşil gemiler ile pembe teknelerin toplamına eşit.
- Kırmızı teknelerin sayısı mavi gemilerden 1 eksik.

Balığın Yönü

Yalnızca iki çizginin yerini değiştirerek bu balığın yönünü yukarı çevirebilir misiniz?

Kaptan Nereye Gidiyor?

Kuzey yönünde yola çıkan bir kaptan dümeni ilk önce saat yönünde 90° döndürerek bir adaya uğruyor. Adadan ayrılırken dümeni saat yönünün tersi yönde 180° döndürüp başka bir adaya uğruyor. Buradan ayrılırken dümeni saat yönünde 45° döndürüyor. Kaptan ilk çıkış noktasına göre hangi yöne gidiyor?





İkiz Balıklar

Buradaki balıklardan ikisi birbirinin aynısı. Bu balıkları bulabilir misiniz?

Yanıtlar 64. sayfada.

Elnârâ Ahmetzâde
Çizim: Göksu Karaca

365 Bilim Etkinliği



Yazanlar : Minna Lacey, Dr. Lisa Gillespie ve Lucy Bowman
Resimleyenler : Alex Walker, Giulia Olivares, Francesca Carabelli ve Binny Talib
Çeviren : Ebru Kılıç
Yayınevi : TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları

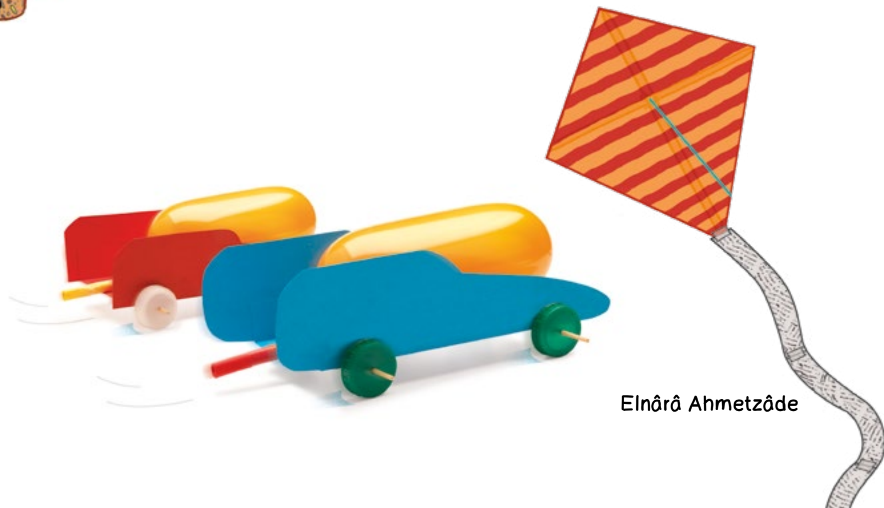
Sonunda yaz tatili başladı. Ancak okullar kapanmış olsa da bilimin eğlenceli dünyasından uzaklaşmak istemezsiniz, değil mi? İşte size eğlenerek uygulayacağınız çok sayıda deney ve etkinliğin yer aldığı rengârenk bir kitap!





TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yeni yayımladığı *365 Bilim Etkinliği* kitabında, kolayca bulabileceğiniz malzemelerle yapılabilecek birbirinden ilginç etkinlikler yer alıyor. Kitapta her etkinliğin ilişkili olduğu konular farklı yönleriyle, detaylıca ve örneklerle anlatılıyor.

Uçurtma yapımından gölge kuklası oynatmaya, ekmek hamuru yoğurmaktan çikolata eritmeye kadar çeşitlenen etkinlikler yalnızca yaz tatilinizi değil tüm yılınızı renklendirecek!



Elnârâ Ahmetzâde

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi -
Gözlem Defterinizden Köşesi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası 06680 Çankaya ANKARA
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Bu sayımızda karıncalarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Sivrisineklerle ilgili gözlem notlarınızı 10 Ağustos 2019'a kadar elimizde olacak şekilde göndermenizi bekliyoruz. Gözlem notlarınız arasından seçtiklerimizi Eylül 2019 sayımızda yayımlayacağız.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

Karıncalarla İlgili Gözlemim

Karıncalar en çalışkan hayvanlar arasındadır. Kendilerinden ağır her şeyi kolaylıkla taşıyabilirler. Karıncalar, aynı yuvadan olup olmadıklarını öğrenmek için antenlerini birbirlerine değdirirler. Karıncaların yuvalarının dışı ne kadar küçük olursa olsun içi hem kocaman hem de çok odalıdır. Tüm karıncaları kraliçe karınca yönetir. Bayram tatilinde köye gittiğimizde yazlık evin her yerini karınca basmıştı. Gözlemimi orada yaptım. Karıncalardan biri ölse diğer karınca hemen onu taşır. Karınca ısırıkları çok acıtır, sanki bir diken batar. İlk başta bir şey görünmese de sonra biraz yara olmuş gibi olur. Karıncalar çok yüksekten düşse bile ölmezler.

Mehtap Boz
Yaşar Gölcü İlkokulu / 3-M / Kahramanmaraş

Karınca dünyası

Gözlem yaparken karıncaların tek başına değil, toplu hâlde yürüdüğünü fark ettim. Ancak bazı karıncalar yemek bulmak için sürüden ayrıldı. Buldukları yemekleriyse kendileri yemeyip yuvaya götürdüler. Götürürken de gruplar oluşturup ayrıldıkları karıncaların yanına gittiler. Yuvaya ulaştıklarında da bütün buldukları yiyecekleri yuvaya koyup geri döndüler. Çıktıklarında yine aynı işi yaptılar. Gözlemimde karıncaların birlik beraberlik içinde yaşadığını görmüş oldum. Karıncaların yuvasında kumların yığıldığı tarafın kuzeyi gösterdiğini sonucuna da ulaştım.

Furkan İyigün
Meserret İnel İlkokulu / 4-F / Eskişehir

Gözlemim

Karıncaları gözlemeye başladığım zaman onların şu üç özelliği beni çok etkiledi:

Birincisi fabllara bile konu olan çalışkanlığı. Bu özellikleri sayesinde kışın kendilerini, kraliçelerini ve yeni doğan karıncaları rahat ettiriyorlardı. Karıncaların beni etkileyen ikinci özelliğiyse yardımlaşmaları oldu. Bunu Bilim Çocuk dergisinden öğrendim. Mesela bir yerde büyük bir besin bulduklarında ve onu taşıyamayacaklarını anladıklarında yuvaya gidip haber vermeleri ve yardımlaşmayla o besini yuvaya taşımaları... Üçüncüsüyse zorluklar karşısında yılmamaları ve yeni stratejiler geliştirmeleri. Bunu benim gözlemlediğim örnekle açıklayacağım. Bir karınca bir besin bulup taşımaya çalışıyordu ama besin ona ağır gelmişti bu yüzden bir taşın üzerine gelip o besini ikiye bölüp öyle taşımıştı. İşte böyle... Dünyada milyonlarca karınca var ve hepsi de bu özelliklere sahip.

Merve Sarıcalar
Hayme Ana Kız Anadolu İmam Hatip Lisesi / 5-C / Antalya

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi - Mektup Kutusu Köşesi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası 06680 Çankaya ANKARA
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Bilgili Arkadaşım Bilim Çocuk,

Seni çok seviyorum. Seninle üç yıl önce tanıştım. Seni arkadaşlarıma da tavsiye ettim. Onlar da seni her ayın 15'inde alıyorlar. Şimdi senin sayende birçok bilgi edindim. Sana çok teşekkür ediyorum. Kardeşim genellikle Meraklı Minik okusa da o da seneye seni okumaya başlayacak. Senin en çok "Ne Var Ne Yok" köşeni seviyorum. Bana kattığın tüm yeni bilgiler için teşekkür ediyorum. Hoşça kal.

Halis Benli
Ertuğrul Gazi Ortaokulu / 7-E / Konya

Sevgili Bilim Çocuk,

Sizi ilgi ve sevgiyle takip ediyoruz. Sınıfımdaki tüm arkadaşlarım ve ben sizin tüm dergilerinizi alıp merakla okuyoruz. Öğretmenimiz de sizi çok seviyor. Derginizi okuduğumuzda öğretmenimiz bize puan veriyor. Hem bir şeyler öğreniyorum hem de puan alıyorum. Derginizden çıkan etkinlikler ve oyunlar herkesin ilgisini çekiyor. Bu arada Simit'le Peynir'i çok seviyorum.

Bengisu Ersoylu
Erciyes Ortaokulu / 5-C / Kayseri

Eğlence Kaynağım Sevgili Bilim Çocuk,

Sizi yeni tanıdım. Şu an üç derginiz bende var. İkisini aldıktan sonra hemen abone oldum ve 256. sayınız geldi. Sizi sosyal öğretmenim önerdi ve dergileriniz hoşuma gitti. Kardeşim için Meraklı Minik derginize üye olmayı düşünüyorum. Bir dahaki derginizde kodlamadan ve matematikten bahsederseniz çok sevinirim. Diğer sayılarınızı sabırsızlıkla bekliyorum.

Enes Taha Dursun
Görgülüler Ortaokulu / 6-A / Manisa

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle okulumuza gelen polislerin bize hediye ettiği mart sayınla tanıştım. 2016 Haziran sayınla birlikte artık her dergini heyecanla alıyorum. Sen benim okuldan sonraki bilgi okulum oldun. Kartların, maketlerin, kitapçıkların, posterlerin, oyunların... Her sayın dopdolu. Sen harika ötesi bir dergisin. Dünya dergi yarışması olsa her dalda birinci olursun. Seni çok severek okuyorum.

Ceren Eren
15 Temmuz Şehitler İmam Hatip Ortaokulu / 7-F / Giresun

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni sınıf öğretmenimiz sayesinde tanıdım. Her ay seni heyecanla bekliyorum. Seninle birçok şey öğrendim. Her zamanki bilgeliğinle bize dünyanın dört yanından bilgiler getiriyorsun. Ayrıca bunu birçok oyunla bize öğretmen çok güzel bir şey. En çok sevdiğim köşe "Simit ve Peynir'le Bilim İnsanı Öyküleri" köşesi. Her sayında ilgimizi çekmeyi başarıyorsun.

Seher Başak
Hacı Ali Mungan Ortaokulu / 8-A / Mardin

Sevgili Hazinem Bilim Çocuk,

Seninle Ekim 2018'de tanıştım. Seni çok sevdim. Seni öğretmenimiz sınıfımıza abone yaptı. Dergini gerçekten çok seviyorum. Kartlarınla anneme, babama değişik sorular sormaya çalışıyorum. Her ay resim, gözlem ve mektup kutusu köşelerinde çıkmak istiyorum. Her ay bana geldiğin için çok mutluyum. Yazarlarına ve TÜBİTAK'a selamlar. Benim canım dergim.

Beren Baştatlı
Güngör Cerit Cumhuriyet İlkokulu / 2-B / Denizli

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi - Sorun Söyleyelim Köşesi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası 06680 Çankaya ANKARA
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Altın oran ne demektir?

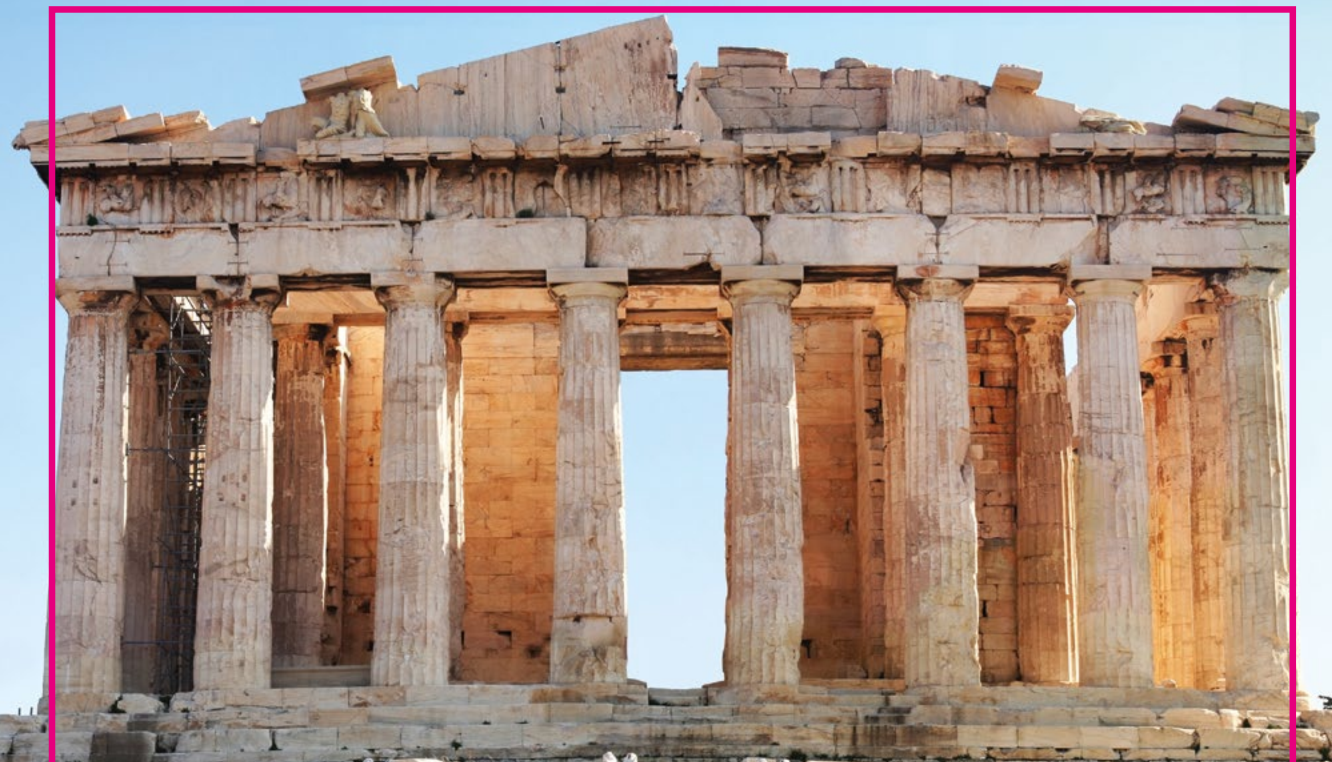
Arda Sarı
İbrahim Zeki Emgin İlkokulu / 1-A / Aydın

Altın oran, bir şeklin doğal ve güzel görünmesini sağlayan özel bir orandır. Doğadaki pek çok canlının yapısında, matematikte, mimaride ve sanatta karşımıza çıkar. Bir dikdörtgenin eniyle boyunun uzunluğu arasında altın oran varsa bu dikdörtgen en ideal formdadır diyebiliriz. Altın oranın değeri yaklaşık 1,6'dır. Yani, altın orana sahip bir dikdörtgenin uzun kenarları 16 birim uzunluktaysa kısa kenarları 10 birim olmalıdır. Çok eski mimari eserlerde bile karşımıza çıkmasına karşın, altın oranı ilk kimin keşfettiği ve kullandığı kesin olarak bilinmiyor.

Kar kristalleri, çam kozalakları, kabuklu hayvanların kabukları ve ayçiçekleri gibi daha birçok canlı ya da cansız varlıkta bu oranla karşılaşmak mümkün.

Atina'daki Parthenon'un altın oran göz önünde bulundurularak yapıldığı düşünülüyor. Siz de bu fotoğraftaki dikdörtgenin kenar uzunluklarını ölçüp oranlayarak altın orana ulaşabilirsiniz.

Gülnur Geçmiş



sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi - Sizden Gelenler Köşesi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası 06680 Çankaya ANKARA
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda bozkır çiçekleriyle ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Bu ay su altıyla ilgili resimler yapmanızı istiyoruz. Resimlerinizi en geç 10 Ağustos'ta elimizde olacak şekilde bize göndermenizi bekliyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Eylül 2019 sayımızda yayımlayacağız.



Eren Güney Yüksel
Özel İzmir Yönder İlkokulu / 2-B / İzmir



Nisa İkbal Ekici
Bahaettin Karakoç İlkokulu / 4-F / Kahramanmaraş



Esma Ünsal
Güngör Cerit Cumhuriyet İlkokulu / 2-B / Denizli



Hazal Acar
Şeker İlkokulu / 1-B / Balıkesir



Burcu Sare Öztürk
Emin Ali Yaşin İlkokulu / 2-E / İstanbul



Hatice Sueda Döş
Adnan Menderes Ortaokulu / 6-D / Gaziantep



Işıl Taşkın
Şehit Mehmet Özbek İlkokulu / 2-E / Adıyaman



Muhammed Çiçek
Mehmet Akif Ersoy İlkokulu / 3-B / Şanlıurfa



Eslem Hülya Atalay
Cengiz Topel İlkokulu / Musa Buzkıran Anasınıfı B Şubesi / Antalya



Azra Betül Özsoy
Reşat Benli İlkokulu / 1-F / Eskişehir



Sare Beren Şahinoğlu
Başakşehir Şehit Muhammed Eymen Demirci İlkokulu / 2-G / İstanbul



Eda Sümeyye Öztürk
Tuna İlkokulu / 4-C / İstanbul



Meltem Aslan
Gazi Mustafa Kemal Ortaokulu / 7-A / Antalya



Elif Türkmen
Sezai Karakoç İmam Hatip Ortaokulu / 5-G / İstanbul



Bernis Ela Güngören
Cumhuriyet İlkokulu / 1-D / Elazığ



A. Poyraz Erümit
9 Mart İlkokulu / 2-A / Rize



Selin Erbaş
İTÜ Geliştirme Vakfı Özel Beylerbeyi İlkokulu / 3-C / İstanbul



Zehra Özekmekçi
Özel Başaran Yıldız İlkokulu / 1-A / Kütahya



Cemre Naz Şengül
Ovaakça Ortaokulu / 5-A / Bursa



Beyza Kökdemir - Buse Özbilgiç
Güngör Cerit Cumhuriyet İlkokulu / 2-B / Denizli



Sinem Gerdan
Cebesoy İlkokulu / 3-D / Adana



Elif Canan Kartal
Kemal Çetintürk İlkokulu / 1-C / Niğde



Ceyda Tarım
Çağlayan Ortaokulu / 5-G / Antalya



Nilüfer Kozak
Timur Ertürk İlkokulu / 3-A / Uşak

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi - Tasarla Yap Köşesi
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası 06680 Çankaya ANKARA
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr
İnternet: www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr/form/siz-de-gonderin

Vantilatör Yapalım

Bu sayımızda sizden hem çevresini serinletebilen hem de dönebilen bir vantilatör tasarlamanızı istiyoruz. Kolayca bulabileceğiniz malzemelerle vantilatör yapmaya ne dersiniz?

Vantilatör yaparken şunlara dikkat edin:

* Vantilatörünüz hem çevresini serinletebilsin hem de dönebilsin.
* Vantilatörünüzün bir adı ve logosu olsun.

Bu etkinliği bir arkadaşınızla, anne babanızla ya da öğretmeninizle birlikte yapabilirsiniz.

Vantilatörünüzü yapmak için aşağıdaki malzemelerden yararlanabilirsiniz. Gerekirse burada yer almayan, başka malzemeler de kullanabilirsiniz.

DC motor
İletken tel
A4 kâğıdı
Pipet
Makas
Anahtar
Pet şişe
Pervane
Kurşun kalem
Plastik kapak
Yapışkan bant
Yapıştırıcı
Dondurma çubuğu
Pil
Pil yatağı



Makas ve benzeri kesici aletleri kullanırken dikkatli olun. Gerekirse bir yetişkinden yardım alın.



Hareket edebilen örümcek tasarımlarınız





Ecrin Yıldızer
İbni Sina ilkokulu /1-C / Erzurum



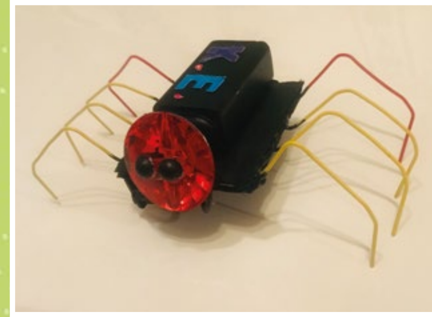
Ayşegül Süzgün
Talatpaşa İlkokulu / 2-A / İstanbul







Elif Özgen
Neriman İbrahim Küçükkurt Ortaokulu / 6-G / Afyonkarahisar



Kaan Ege Yusuflu
Türkkent İlkokulu / 3-B /Ankara



Tasarım döngüsünde bilmeniz gerekenler



1. SOR
Vantilatörünüzü tasarlarken karşılaşacağınız kısıtlayıcıları düşünün. Örneğin vantilatörünüz çevresini serinletirken devrilmeden dönebiliyor mu? Başka hangi kısıtlayıcılar var?

2. HAYAL ET
Tasarımınızla ilgili tüm fikirlerinizi gözden geçirin. Bunları birlikte çalıştığınız kişiler varsa onlarla paylaşın. Bunların olumlu ve olumsuz yanlarını tartışın.

3. PLANLA
Tasarımla ilgili fikirlerinizi netleştirin. Gerekli olan malzemeleri hazırlamaya başlayın. Bu aşamada yapacağınız vantilatörün resmini çizebilirsiniz. Vantilatörünüze bir ad verin ve logo tasarlayın.

4. OLUŞTUR
Vantilatörünüzü yapın. Çalışıp çalışmadığını deneyin.

5. GELİŞTİR
Vantilatörünüzün çalışmasında sorun varsa sorunun kaynağını araştırın. Sorunu çözmek için çözüm yolları düşünün.

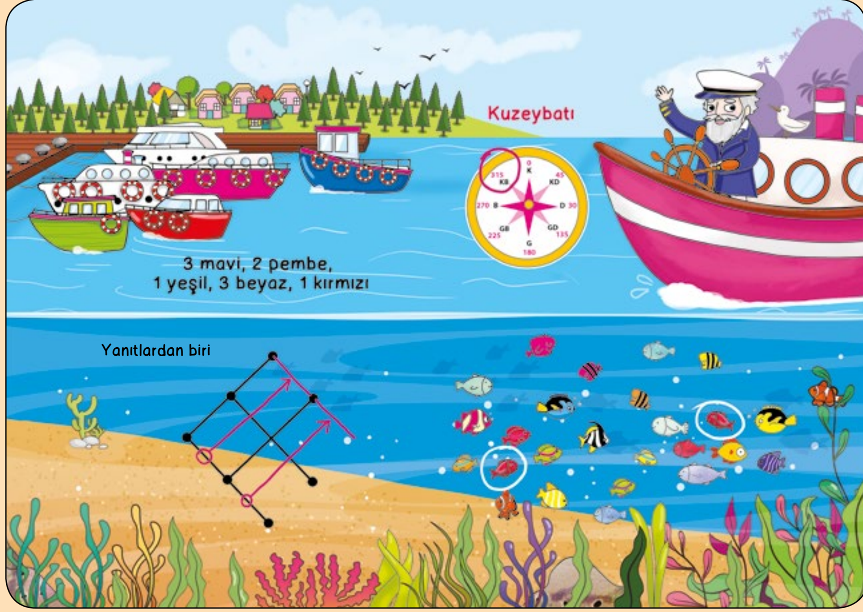
Yaptığınız vantilatörün fotoğrafını bize göndermeye ne dersiniz? Çektiğiniz fotoğrafta vantilatörünüzün yapısı anlaşılmalı ve logosu görünmeli. Ayrıca vantilatörünüzün daha verimli çalışması için neler yapılabileceğiyle ilgili fikirlerinizi bir not hâlinde yazmanızı istiyoruz. Lütfen elli sözcükten uzun yazmayın.

Çektiğiniz fotoğrafları ve yazdığınız notu en geç 10 Ağustos 2019 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderin.

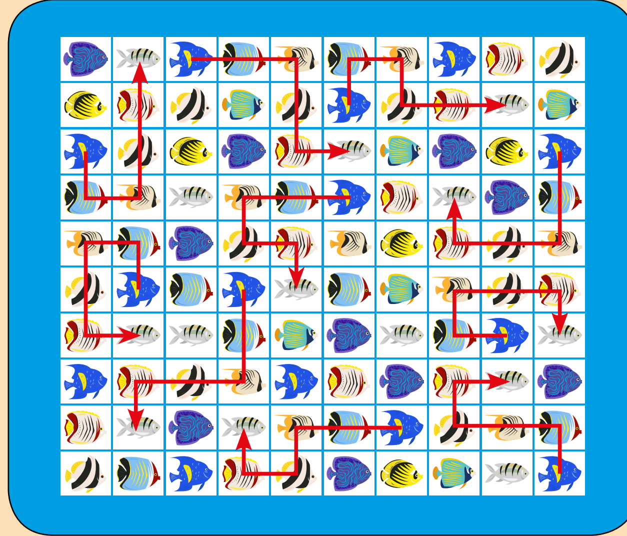
Dr. Şahin İdin
Çizim: Göksu Karaca

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim



Balıkları Bulun



Hangi Çapa Hangi Gemiye Ait?

1 D, 2 C, 3 F, 4E

Görseller

Dijitalimaj / Alamy:
s. 35, s. 31 s. 38 (üst ve alt), s. 40, s. 42 (alt)

Getty Images Turkey:
s. 4 (alt), s. 6 (alt), s. 7 (alt), s. 13, s. 28 (üst sağ), s. 30, s. 32, s. 37 (alt), s. 41 (üst, orta ve alt), s. 42 (üst), s. 43 (alt)

iStock.com:
s. 5 (üst), s. 6 (üst), s. 7 (üst), s. 20, s. 21 (üst ve alt), s. 22, s. 23 (üst ve alt), s. 24, s. 25 (üst ve alt), s. 26, s. 27 (üst ve alt), s. 28 (üst sol, alt sağ ve alt sol), s. 37 (üst), s. 43 (üst), s. 59

Stellarium:
s. 52, s. 53